



FUNDACIÓN
UNIVERSITARIA
DE POPAYÁN
35 ANIVERSARIO

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:
MOVILIDAD, TERRITORIO Y CIUDADANÍA**
Estudio de caso: Popayán-Cauca

Directora de la Investigación:
Arq. Esp. Magda Yised Erazo Muñoz

Sub proyecto de investigación:
**RECOMENDACIONES DE DISEÑO URBANO Y CULTURA CIUDADANA EN
INTERSECCIONES CRÍTICAS, PARA MEJORAR LA MOVILIDAD EN BICICLETA
DE LA CIUDAD DE POPAYÁN – CAUCA.**
Estudio de caso intersecciones centro histórico, calle 13 y carrera 9

Estudiantes investigadores:
JAVIER EDUARDO URREA
LADY JHOANA FLOR CAMPO
NORLEYDA LADINO MUÑOZ
RODRIGO ANDRES CALVACHE
VICTOR ALFONSO CAMPO QUILINDO
JUAN DAVID CORTES LEÓN

**FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
POPAYÁN – CAUCA
2019**

Sub proyecto de investigación:

**RECOMENDACIONES DE DISEÑO URBANO Y CULTURA CIUDADANA EN
INTERSECCIONES CRÍTICAS, PARA MEJORAR LA MOVILIDAD EN BICICLETA
DE LA CIUDAD DE POPAYÁN – CAUCA.**

Estudio de caso intersecciones centro histórico, calle 13 y carrera 9

Estudiantes investigadores:

JAVIER EDUARDO URREA
LADY JHOANA FLOR CAMPO
NORLEYDA LADINO MUÑOZ
RODRIGO ANDRES CALVACHE
VICTOR ALFONSO CAMPO QUILINDO
JUAN DAVID CORTES LEÓN

**Directora Trabajo de Grado
Modalidad Trayectoria de Investigación**

Arq. Esp. MAGDA YISED ERAZO MUÑOZ

**FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
POPAYÁN – CAUCA
2019**

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
Fuente propia.....	11
CAPITULO 1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	11
1. LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL AREA DE ESTUDIO	12
1.1. Localización de intersecciones.	12
2. PROBLEMA	14
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. OBJETIVOS	15
4.1. Objetivo general.....	15
4.2. Objetivos específicos	15
5. METODOLOGIA	16
6. MARCO TEORICO	17
7. MARCO LEGAL	18
7.1. Normativa Internacional	18
7.2. Normativa Nacional.....	19
7.3. Normativa Municipal	19
8. MARCO REFERENCIAL	20
CAPITULO 2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	24
9. PLANES VIGENTES EN LA CIUDAD DE POPAYÁN.	25
9.1. Plan de Ordenamiento Territorial Popayán 2002	25
9.1.1. Plan vial y de transporte	25
9.2. Plan Maestro de Movilidad 2016.....	26
9.2.1. Estrategias para la movilidad peatonal.....	26
9.2.2. Estrategias para la movilidad en bicicleta	27
9.2.3. Estrategias para la movilidad en transporte público colectivo	31
9.2.4. Estrategia transversal – movilidad segura.....	32
9.3. Análisis planes vigentes en la ciudad de Popayán	34
CAPITULO 3. CARACTERIZACIÓN ESTUDIO DE CASO	36
10. CARACTERIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES	37
10.1. Intersecciones Plaza de Toros, Puesto de Salud Alfonso López, Iglesia Jesús Obrero y Reclusión de Mujeres La Magdalena.....	37
10.1.1. Comportamientos y entorno intersección Plaza de Toros	38
10.1.2. Percepción intersección Plaza de Toros	40
10.1.3. Comportamientos y entorno intersección Puesto de Salud Alfonso López	41
10.1.4. Percepción intersección Puesto de salud Alfonso López.....	44
10.1.5. Comportamientos y entorno intersección Iglesia Jesús Obrero	45
10.1.6. Percepción intersección iglesia Jesús Obrero.....	48

10.1.7.	Comportamientos y entorno intersección Reclusión de Mujeres.....	49
10.1.8.	Percepción intersección Reclusión de Mujeres	52
10.1.9.	Síntesis de las caracterizaciones	53
10.2.	Intersecciones Campanario, Antonio Nariño y Simón Bolívar.....	63
10.2.1.	Comportamientos y entorno intersección Campanario.....	63
10.2.2.	Percepción intersección Campanario.....	65
10.2.3.	Comportamientos y entorno Glorieta Antonio Nariño	67
10.2.4.	Percepción Glorieta Antonio Nariño	69
10.2.5.	Comportamientos y entorno Glorieta Simón Bolívar	71
10.2.6.	Percepción Glorieta Simón Bolívar.....	73
10.2.7.	Síntesis de las caracterizaciones	74
11.	ANÁLISIS DE REFERENTES	83
11.1.	Guía de Ciclo Infraestructura	83
11.1.1.	Cruces Convencionales	84
11.1.2.	Tipología de vías ciclistas y vías ciclo adaptadas	88
11.2.	Referentes de diseño y cultura ciudadana Nacionales e Internacionales ..	90
11.2.1.	Intersecciones semaforizadas en Bogotá-Colombia	90
11.2.2.	Intersecciones convencionales en Medellín-Colombia.....	91
11.2.3.	Intersecciones semaforizadas en Managua - Nicaragua.....	92
11.2.4.	Intersecciones convencionales en Oslo-Noruega	94
11.2.5.	Comportamiento social alrededor del problema de movilidad en Bogotá-Colombia	96
11.2.6.	Cultura y socialización del uso de la bicicleta en ciudad de México-México	99
CAPITULO 4. RECOMENDACIONES DE DISEÑO Y CULTURA CIUDADANA ..		101
12.	ESTRATEGIAS PARA LAS INTERSECCIONES.....	102
12.1.	Estrategias intersecciones calle 13.....	102
12.1.1.	Recomendaciones de cultura ciudadana	105
12.2.	Estrategias intersecciones carrera 9.....	105
12.2.1.	Recomendaciones de cultura ciudadana	107
11.	ANEXOS	109
12.	BIBLIOGRAFÍA	111

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 localización intersecciones	10
Ilustración 2 Grupo de semillero de investigación.....	11
Ilustración 3 Localización de Popayán con respecto al país.....	12
Ilustración 4 Intersecciones centro histórico	13
Ilustración 5 Intersecciones carrera 9	13
Ilustración 6 Intersecciones calle 13.....	14
Ilustración 7 Propuesta de red de andenes	27
Ilustración 8 Propuesta red de ciclo rutas.....	29
Ilustración 9 Proyección de desarrollo de red de ciclo rutas.....	30
Ilustración 10. Entrevista ciclista, puesto de salud Alfonso López	44
Ilustración 11. Entrevista peatón, intersección Puesto de salud Alfonso López	45
Ilustración 12. Entrevistas ciclistas, intersección iglesia Jesús Obrero.....	48
Ilustración 13. Entrevista peatones, intersección iglesia Jesús Obrero	49
Ilustración 14. Entrevistas ciclistas. Intersección Cárcel de mujeres La Magdalena	52
Ilustración 15. Entrevistas peatones. Intersección Cárcel de mujeres La Magdalena	53
Ilustración 16. Conductas del lugar, Plaza de Toros.....	53
Ilustración 17. localización de fotografías, Plaza de Toros	54
Ilustración 18. Fotografía 1, intersección Plaza de Toros	54
Ilustración 19. Fotografía 2, intersección Plaza de Toros	55
Ilustración 20. Conductas del lugar, intersección puesto de salud Alfonso López.....	55
Ilustración 21. Localización de fotografías, puesto de salud Alfonso López	56
Ilustración 22. Fotografía 1, intersección puesto de salud Alfonso López	56
Ilustración 23. Fotografía 2, intersección puesto de salud Alfonso López	57
Ilustración 24. Conductas del lugar, intersección iglesia Jesús Obrero	57
Ilustración 25. Localización fotografías, intersección iglesia Jesús Obrero	58
Ilustración 26. Fotografía 1, intersección iglesia Jesús Obrero.....	58
Ilustración 27. Fotografía 2, intersección iglesia Jesús Obrero.....	59
Ilustración 28. Localización de fotografías, intersección iglesia Jesús Obrero	59
Ilustración 29. Conductas del lugar, intersección cárcel de mujeres La Magdalena	60
Ilustración 30. Localización de fotografías, intersección iglesia Jesús Obrero	60

Ilustración 31. Intersección cárcel de mujeres La Magdalena	61
Ilustración 32. Intersección cárcel de mujeres La Magdalena	61
Ilustración 33. Intersección cárcel de mujeres La Magdalena	62
Ilustración 34. Entrevista ciclista, intersección C.C Campanario	65
Ilustración 35 Entrevistas peatón – intersección C.C Campanario	66
Ilustración 36. Entrevista ciclista, intersección Antonio Nariño	69
Ilustración 37 Entrevista peatón glorieta Antonio Nariño.	70
Ilustración 38. Entrevista ciclista intersección Simón Bolívar	73
Ilustración 39. Entrevista peatón intersección Simón Bolívar	74
Ilustración 40 Localización de fotografías C.C Campanario	75
Ilustración 41 Foto puente peatonal Colegio Salesianas	75
Ilustración 42 foto paso peatonal Colegio Salesianas	76
Ilustración 43 foto carrera 9 C.C Campanario	76
Ilustración 44 conductas del lugar glorieta Antonio Nariño	77
Ilustración 45 ubicación de fotografías, intersección Antonio Nariño	77
Ilustración 46 conducta del lugar, glorieta Antonio Nariño	78
Ilustración 47. Fotografía 2 intersección Antonio Nariño	78
Ilustración 48 conducta de lugar, glorieta Antonio Nariño	79
Ilustración 49 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar	80
Ilustración 50 localización de fotografías, glorieta Simón Bolívar	80
Ilustración 51 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar	80
Ilustración 52 conductas de lugar, glorieta Simón Bolívar	81
Ilustración 53 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar	81
Ilustración 54 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar	82
Ilustración 55 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar	82
Ilustración 56 Guía de ciclo infraestructura.....	83
Ilustración 57 Uso compartido de la calzada	84
Ilustración 58 Ciclo bandas en calzada	85
Ilustración 59 Cruces convencionales semaforizadas	86
Ilustración 60 Cruces convencionales semaforizadas	87
Ilustración 61 Cruces convencionales semaforizadas	87
Ilustración 62 Ciclo rutas unidireccionales en vía	88
Ilustración 63 Banda ciclo preferente.....	89
Ilustración 64 Carril bici - bus	89

Ilustración 65 Recomendación de diseño intersección carrera 9 con calle 13 (Plaza de Toros)	102
Ilustración 66 Recomendación de diseño calle 13 con carrera 7° (Puesto de Salud Alfonso López)	103
Ilustración 67 Recomendación de diseño calle 13 con carrera 6° (Iglesia Jesús Obrero)	103
Ilustración 68. Recomendación de diseño y carrera 3 con calle 13 (Reclusión de mujeres)	104
Ilustración 69 Recomendación de diseño carrera 9° con calle 25N (Centro Comercial Campanario)	106
Ilustración 70 Recomendación de diseño carrera 9° con calle 18N (Glorieta Antonio Nariño Catay)	107
Ilustración 71 Recomendación de diseño carrera 9° con calle 8N (Glorieta Simón Bolívar Toscana)	107

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparativo de cifras de fallecidos según concurrencia del hecho (2016-2017)	9
Tabla 2. Intersecciones a trabajar	12
Tabla 3. Intersecciones viales	14
Tabla 4. Fases de desarrollo de la investigación	16
Tabla 5. Referentes	20
Tabla 6. Programas y proyectos para la movilidad en bicicleta	28
Tabla 7. Análisis de comportamientos intersección Cárcel de mujeres	50
Tabla 8. Análisis de entorno intersección Cárcel de mujeres	51

LISTA DE ANEXOS

Anexo 5. Ficha de comportamientos intersección Plaza de Toros	38
Anexo 6. Ficha de entorno intersección Plaza de Toros.....	38
Anexo 7. Ficha de comportamientos intersección Puesto de salud Alfonso López.....	42
Anexo 8. Ficha de entorno intersección Puesto de Salud Alonso López	43
Anexo 9. Ficha de comportamientos intersección Iglesia Jesús Obrero	46
Anexo 10. Ficha de entorno Iglesia Jesús Obrero	47
Anexo 13. Ficha de comportamientos intersección Centro Comercial Campanario	63
Anexo 14. Ficha de entorno C.C Campanario	64
Anexo 15. Ficha de comportamientos glorieta Antonio Nariño	67
Anexo 16. Ficha de entorno intersección Antonio Nariño	68
Anexo 17. Ficha de comportamientos, intersección Simón Bolívar	71
Anexo 18. Ficha de comportamientos intersección Simón Bolívar	72

INTRODUCCIÓN

El sub proyecto de investigación se origina a partir de una problemática actual en la ciudad de Popayán; este radica en la accidentalidad (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2016 - 2017), siendo un factor cotidiano por la falta de ciclo infraestructura y seguridad apropiada, por tal motivo, este problema ha llevado a pensar en distintas alternativas para solucionarlo.

Tabla 1. Comparativo de cifras de fallecidos según concurrencia del hecho (2016-2017)

Municipio	Casos 2016	% 2016	Casos 2017	% 2017	Var. Absoluta	Var. relativa
Popayán	67	32,8	41	25,3	-26	-38,81
Santander de Quilichao	34	16,7	33	20,4	-1	-2,94
Timbío	6	2,9	10	6,2	4	66,67
Cajibío	5	2,5	8	4,9	3	60,00
Puerto Tejada	8	3,9	6	3,7	-2	-25,00
Villa Rica	3	1,5	6	3,7	3	100,00
Patía	11	5,4	5	3,1	-6	-54,55
Piendamó	10	4,9	5	3,1	-5	-50,00
Puracé	8	3,9	5	3,1	-3	-37,50
Suárez	NA	NA	4	2,5	NA	NA
Guachené	2	1,0	4	2,5	2	100,00
Páez	3	1,5	4	2,5	1	33,33
Rosas	4	2,0	4	2,5	0	0,00
Mercaderes	4	2,0	4	2,5	0	0,00
Corinto	3	1,5	3	1,9	0	0,00
Morales	1	0,5	3	1,9	2	200,00
Buenos Aires	1	0,5	3	1,9	2	200,00
Miranda	2	1,0	2	1,2	0	0,00
Toribío	NA	NA	2	1,2	NA	NA
El Tambo	4	2,0	2	1,2	-2	-50,00
Caloto	10	4,9	1	0,6	-9	-90,00
Florencia	NA	NA	1	0,6	NA	NA
Silvia	NA	NA	1	0,6	NA	NA
La Vega	NA	NA	1	0,6	NA	NA
Santa Rosa	5	2,5	1	0,6	-4	-80,00
La Sierra	2	1,0	1	0,6	-1	-50,00
Caldono	1	0,5	1	0,6	0	0,00
Totoró	3	1,5	1	0,6	-2	-66,67

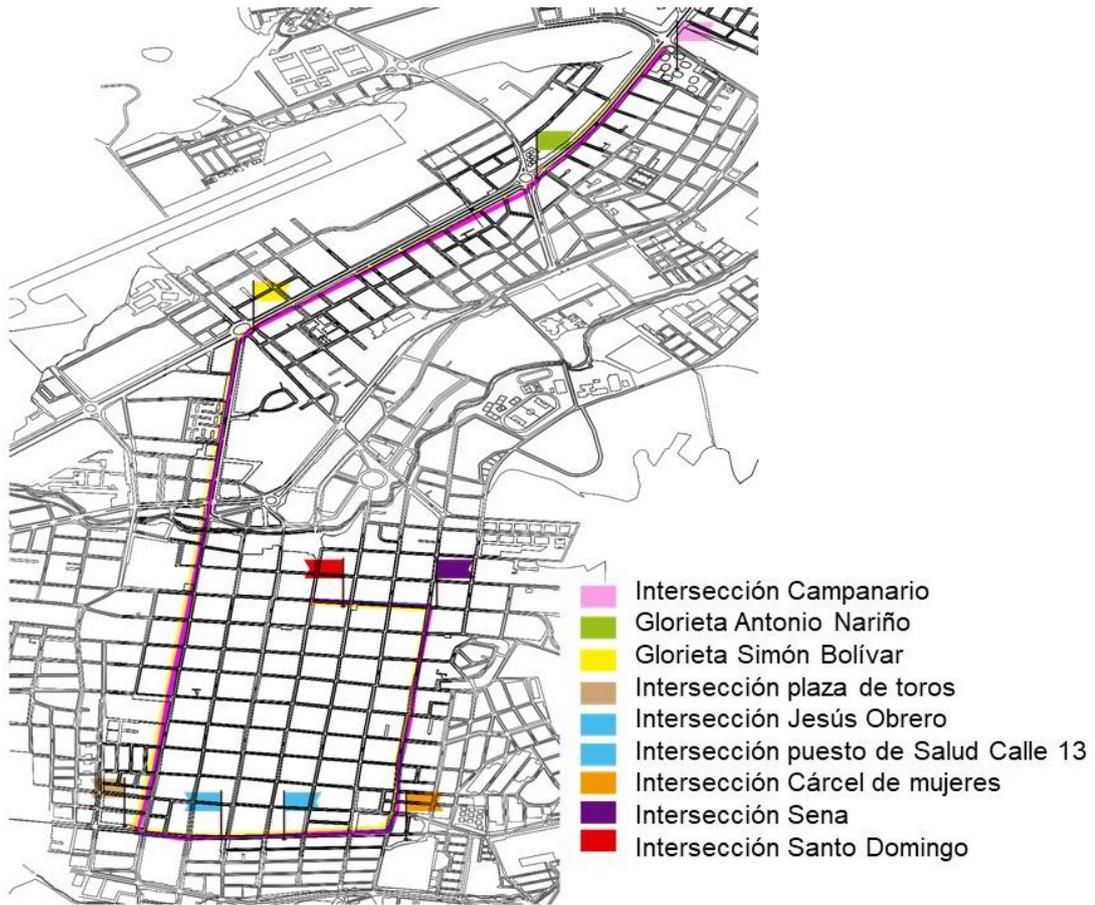
Fuente: Agencia de seguridad vial - Cauca

A partir de lo anteriormente mencionado, el equipo de investigación que hace parte del semillero Tecno +1/2 de la Facultad de Arquitectura, conformado por 8 estudiantes, en el marco del proyecto “MOVILIDAD, TERRITORIO Y CIUDADANÍA. Estudio de caso: Popayán-Cauca”, quiere plantear acciones relacionadas con la bicicleta que es un medio de transporte alternativo y el peatón. Por esto, primero se realiza un análisis y recopilación de los planes que tiene la ciudad de Popayán y simultáneamente se revisa la norma técnica para el diseño de las intersecciones y así mismo obtener un conocimiento previo del tema que estamos tratando.

En segundo lugar, se realiza una caracterización de intersecciones en el Centro Histórico, glorietas e intersecciones semaforizadas de la autopista (carrera 9), para identificar las diferentes problemáticas que tiene la movilidad en bicicleta y peatonal (este documento se enfoca en las intersecciones del centro histórico de la ciudad); en tercer lugar, se hace un análisis de referentes como instrumento que nos brindará información, que abarque conceptos relacionados con el tema, simplificando gráficamente la información, la cual nos servirá como base de argumentación.

Finalmente, como resultado de la investigación se presentan recomendaciones de diseño y cultura ciudadana que contribuyan favorablemente a la seguridad y comodidad de todos los usuarios, la cual es la base de la transformación de la ciudad hacia una ciudad amable y más humana.

Ilustración 1 localización intersecciones



Fuente: Propia (2018)

Ilustración 2 Grupo de semillero de investigación



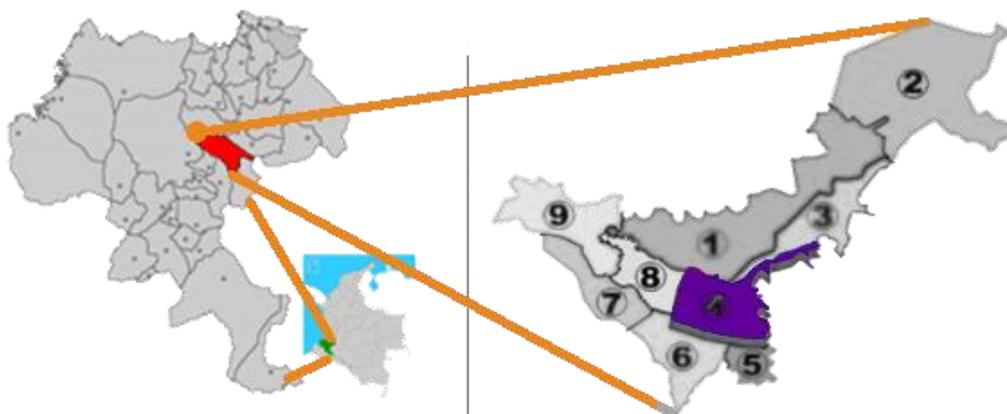
Fuente propia.

CAPITULO 1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL AREA DE ESTUDIO

La población objeto de estudio localizada en el municipio de Popayán, capital del Departamento del Cauca en la República de Colombia, que se encuentra a una altitud de 1.738 metros sobre el nivel del mar, msnm, con una temperatura media de 19° C, La población estimada es de 270.000 habitantes aproximadamente en su área urbana. Con una extensión territorial es de 512 km². Temperatura media de 18 ° a 19 °C durante todo el año. (Alcaldía de Popayán, s.f.)

Ilustración 3 Localización de Popayán con respecto al país.



Fuente: Propia

La visión de la ciudad de Popayán está encaminada hacia mejorar su movilidad, por lo tanto, le apuesta a las Movilidad Sostenible, tomando acciones que buscan la implementación de la misma. Una de estos instrumentos por parte de la administración municipal es el decreto 7985 de 2016 por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para la ciudad de Popayán. Por medio del cual se plantea programas y proyectos encaminados al mejoramiento de la movilidad, que a su vez visualiza todas las alternativas de transporte dentro de los cuales la bicicleta hace parte fundamental apoyando al sistema estratégico de transporte público, el cual es la principal fuente de abastecimiento para la población de Popayán. Debido a esto la zona urbana cuenta con proyectos en ejecución sobre algunos tramos, aunque no en su totalidad como sería lo idóneo.

1.1. Localización de intersecciones.

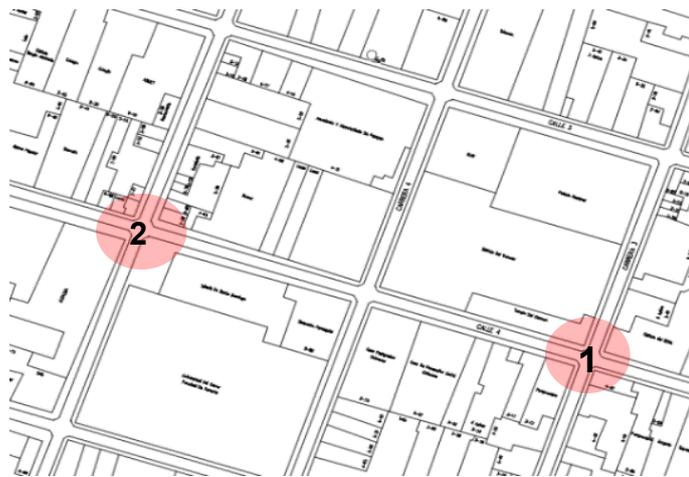
Tabla 2. Intersecciones a trabajar

No.	INTERSECCIÓN	DIRECCIÓN	ILUSTRACIÓN
1	SENA	Carrera 3 con calle 4	Ilustración 3
2	Santo Domingo	Carrera 5 con calle 4	Ilustración 3
3	Centro Comercial Campanario	Carrera 9° con calle 25N.	Ilustración 4
4	Glorieta Antonio Nariño (Catay)	Carrera 9° con calle 18N	Ilustración 4
5	Glorieta Simón Bolívar (Toscana)	Carrera 9° con calle 8N	Ilustración 4

6	Plaza de toros Francisco Villamil Londoño	Carrera 9 con calle 13	Ilustración 5
7	Puesta de Salud Alfonso López	Calle 13 con carrera 7	Ilustración 5
8	Iglesia Jesús Obrero	Calle 13 con carrera 6	Ilustración 5
9	Reclusión de mujeres	Calle 13 con carrera 3	Ilustración 5

Fuente: Propia

Ilustración 4 Intersecciones centro histórico



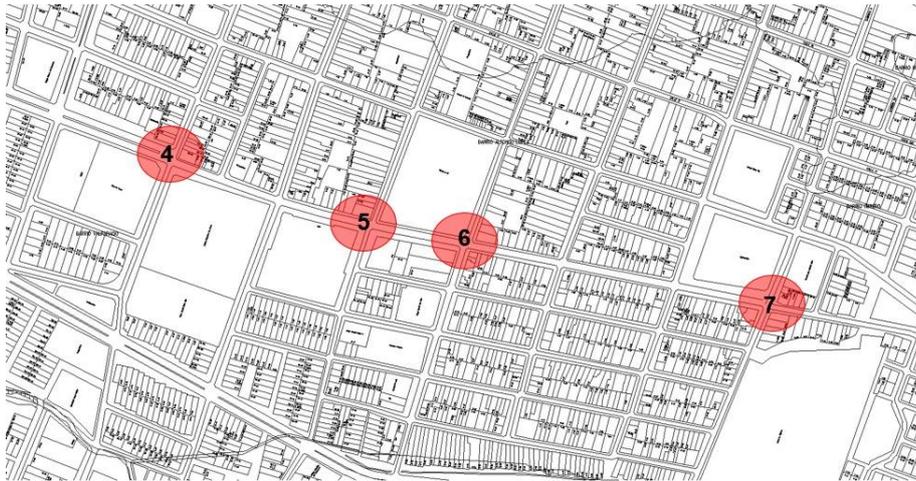
Fuente: Propia

Ilustración 5 Intersecciones carrera 9



Fuente: Propia

Ilustración 6 Intersecciones calle 13



Fuente: Propia

2. PROBLEMA

La ciudad de Popayán está adoptando el uso de la bicicleta como medio de transporte, para mejorar la movilidad urbana y las condiciones ambientales, con respecto a la emisión de gases por parte de los vehículos a motor.

La accidentalidad es un problema cotidiano; debido a que el municipio no cuenta con ciclo infraestructura y seguridad apropiada, lo cual impide la libre circulación de los mismos. A pesar de los proyectos y estrategias que están planteados y desarrollándose sobre algunos tramos, se ha dejado de lado espacios que son de vital importancia para la población de Popayán, los cuales merecen ser parte de un análisis y así mismo de mejoramiento. Ya que muchos de ellos se encuentran en total abandono por parte de la administración pública, donde a la vez esto causa diversas problemáticas dentro de las cuales se encuentra, la inseguridad para los ciclistas y peatones que de alguna u otra forma son los más vulnerables al momento de utilizar estos espacios. Por ultimo otro aspecto no menos importante es la falta de cultura ciudadana que acarrea comportamientos inadecuados los cuales se ven reflejados a causa del mal estado de las vías y mala distribución del espacio público. El cual como se percibe a simple vista les da prioridad a los medios motorizados, es decir al peatón y al ciclista se los ha dejado a un lado.

Las identificaciones de estas problemáticas permiten generar diferentes lineamientos y recomendaciones sobre los corredores viales que se nombran a continuación. (Tabla 2)

Tabla 3. Intersecciones viales

No.	INTERSECCIÓN	DIRECCIÓN
-----	--------------	-----------

1	SENA	Carrera 3 con calle 4
2	Santo Domingo	Carrera 5 con calle 4
3	Centro Comercial Campanario	Carrera 9° con calle 25N.
4	Glorieta Antonio Nariño (Catay)	Carrera 9° con calle 18N
5	Glorieta Simón Bolívar (Toscana)	Carrera 9° con calle 8N
6	Plaza de toros Francisco Villamil Londoño	Carrera 9 con calle 13
7	Puesta de Salud Alfonso López	Calle 13 con carrera 7
8	Iglesia Jesús Obrero	Calle 13 con carrera 6
9	Reclusión de mujeres	Calle 13 con carrera 3

Fuente: Propia

3. JUSTIFICACIÓN

Ante el problema que abarca el proyecto de investigación, se ha encontrado que una de las causas es que actualmente el municipio Popayán – Cauca, no cuenta con tramos de ciclo ruta o segregación que conecten zonas residenciales. Es así que el crecimiento se está dando en forma desordenada, por lo cual se debe pensar y plantear acciones relacionadas con el ordenamiento territorial. Se requiere precisar la visión de ciudad y diseñar proyectos específicos que desarrollen esta idea.

Popayán está proyectada como una ciudad turística, universitaria, centro de conocimiento, desarrollo agroindustrial y comercio de mediano impacto, por lo tanto, es de vital importancia generar proyectos puntuales que apuntan a la reorganización de los espacios públicos, mayores áreas para los peatones y la movilidad en bicicleta, adecuación de sectores puntuales de la ciudad que permitan una mejor integración con el ciudadano.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Plantear recomendaciones de diseño urbano y cultura ciudadana en intersecciones críticas para mejorar la movilidad en bicicleta de la ciudad de Popayán – Cauca.

4.2. Objetivos específicos

- Realizar una caracterización de comportamientos de los diferentes actores viales en las intersecciones objeto de estudio.
- Identificar los factores físicos del entorno que afectan las intersecciones viales.
- Reconocer la percepción que tienen con respecto a las intersecciones los diferentes actores viales involucrados.
- Diagnosticar las principales problemáticas y oportunidades observadas en las intersecciones viales.

5. METODOLOGIA

- **Tipo de investigación:** La metodología utilizada en el proyecto es “La investigación cualitativa de tipo descriptivo, analítico y crítico” la cual consiste en reconocer las situaciones por las cuales se genera la problemática de la movilidad en bicicleta. Esta no solo se limita a recolectar datos, sino; a identificar objetivamente las causas para ser analizadas y mediante los resultados que se obtengan contribuir a encontrar soluciones.
- **Fuentes de Información:** Las fuentes de información a consultar son primarias; por medio de la información de primera mano, la cual se obtendrá por medio de recorridos de campo y entrevistas e información secundaria que se refiere a información primaria sintetizada, reorganizada o reelaborada como la encontrada en libros, documentos, revistas, enciclopedias, bases de datos, índices, bibliografías, etc.
- **Instrumentos de Recolección de Información:** Los instrumentos que se utilizara son fichas de caracterización apoyadas en registro fotográfico y descriptivo, entrevistas, fichas bibliografías para desarrollar los objetivos de la investigación.
- **Fases de desarrollo de la investigación**

Tabla 4. Fases de desarrollo de la investigación

FASES		PRODUCTO
FASE 1. ALISTAMIENTO		
A1	Reconocimiento de las intersecciones	
A2	Asignación de intersecciones a cada estudiante	
A3	Clasificación por tramos.	
FASE 2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA		
A4	Revisión de conceptos que permitan sustentar la investigación	Documento de sustentación conceptual elaborado
A5	Revisión de estudios realizados en la ciudad de Popayán relacionados con la temática del proyecto.	Fichas diligenciadas
A6	Elaboración de conclusiones	Matriz de análisis de información
A7	Ordenar y sistematizar la información.	Documento preliminar
FASE 3. CARACTERIZACIÓN DE INTERSECCIONES		
A8	Validación y retroalimentación de fichas de recolección de información entregadas por la docente	Fichas validadas
A9	Aplicación de fichas como ejercicio piloto	
A10	Caracterización intersección mediante salidas de campo	Fichas diligenciadas
A11	Realizar entrevistas a los diferentes actores viales que recorren cada intersección	Entrevistas sistematizadas y analizadas
A12	Organización de la información.	
A13	Identificar los principales causas y consecuencias de acuerdo a lo observado en las intersecciones	Documento
A14	Identificar problemas en infraestructura y lugares que generan conflicto vial en las intersecciones	Matriz de análisis de información
A15	Analizar los modos de movilidad que más predominan en la intersección	

A16	Comparar información para evidenciar prioridades de intervención	
A17	Generar por medio de cartográficas las tendencias del sector a intervenir.	Cartografía
A18	Sistematizar la información	Documento preliminar
FASE 4. RECOMENDACIONES DE DISEÑO Y CULTURA CIUDADANA		
A19	Revisión de seis referentes nacionales e internacionales de diseño de intersecciones	Fichas diligenciadas
A20	Revisión de seis referentes nacionales e internacionales de cultura ciudadana	Fichas diligenciadas
A21	Consulta de la norma técnica para el diseño de la intersección	Fichas diligenciadas
A22	Síntesis de la caracterización	Cartografía
A23	Elaboración de recomendaciones de diseño para cada intersección	Documento preliminar
A24	Elaboración de recomendaciones de cultura ciudadana	Documento preliminar
A25	Elaboración del documento Final	Documento Final

Fuente: Propia

6. MARCO TEORICO

El ciclismo viene desde finales del siglo XIX, quiere decir que este medio de transporte existe antes que los automóviles, en ese entonces existían movimientos de ciclistas en diferentes países, era visto como una afición, ahora más que una afición se ha convertido en un medio de transporte. En sus inicios los ciclistas en su totalidad se movilizaban por vías llenas de autos, ahora esta situación se sigue observando, en menor medida, ya que gracias a proyectos y situaciones es evidente que la implementación de ciclo rutas es necesaria, poco a poco se ha ido construyendo este tipo de infraestructura en diferentes países y ciudades en aras de mejorar la movilidad. Nuestro proyecto de investigación pretende abordar el transporte alternativo en bicicleta y peatonal, específicamente en intersecciones viales que actualmente ponen en riesgo a estos actores viales en la ciudad de Popayán.

La bicicleta como medio de transporte es el sistema de movilidad más eficiente y rápida para mitigar problemas de movilidad a corto plazo, es un sistema que genera incentivos en las personas por su esfuerzo físico y resultados en la salud. Por tanto, el marco conceptual de este proyecto se nutre de diversas fuentes:

En este sentido, Alfonso Sanz en la introducción de su libro “Calmar el tráfico” (2008) nos señala cómo esta integración de factores “objetivos” y “subjetivos” toma cuerpo en los actuales enfoques de estudios y políticas de movilidad, y con esto se genere el enfoque transformador no solo a los aspectos físicos, infraestructurales y técnicos sino también a psicológicos con el fin de que la ida al colegio en bicicleta sea la mejor de las experiencias psicológicas y comportamentales.

En este sentido los urbanistas y técnicos ya no se refieren al transporte como sujeto de análisis y de aplicación sino a la Movilidad ya que se amplía el objeto de estudio del primero.

Abarcando la nueva concepción de lo que es la movilidad no sólo como un transporte motorizado sino como la libre circulación en todos los campos, tomando adecuados criterios ambientales, sociales y económicos. A su vez, el artículo de la University Collage London, “Lineamientos para la integración transporte – Usos de suelo” (2013),

nos relata la interacción que hay entre el uso del suelo y la movilidad, cada vez que se toma una decisión en un lado tiene efectos directos sobre el otro, por lo tanto, la localización de las actividades y su intensidad definen la demanda de movilidad. Es por eso, la importancia de ver la ciudad construida como elementos configuradores de la movilidad. Al mismo tiempo, existe un efecto entre la población y sus dinámicas de movilidad; de igual modo, se presenta un incentivo para el uso de medios de transporte no motorizados. Por lo tanto, la metodología del análisis es muy importante para conocer de manera para analizar tanto los hechos como las percepciones que tiene cada individuo, como puede ser su seguridad.

A partir de esto, existe un problema derivado del modelo de movilidad actual, la cual se encuentra aún dominado por el vehículo, condicionado por el crecimiento de las ciudades, que a su vez genera necesidades de movilidad y conflictos en el desarrollo económico, social, medio ambiente y pérdida de la calidad de vida. Simultáneamente Miller Salas en su artículo “Gestión de la movilidad” (2009) describe, que el uso excesivo del automóvil se ha manifestado, ya sea por comodidad, status, disponibilidad y servicio, ha hecho que su crecimiento sea notable y, por ende, el de la movilidad, de igual manera, el permanente crecimiento urbano, requiere el desarrollo de grandes infraestructuras que permitan la cohesión del territorio con el fin de hacerlo accesible a las relaciones sociales.

Teniendo en cuenta esto, reconocemos que la salud mental y emocional de la población es importante, ya que la congestión vial cada día aumenta, dándole más acogida. Dejando la bicicleta como forma de transporte libre e individual, haciendo de esta manera que sigan generando impactos medianamente bajos.

Es importante tener claro conceptos apropiados para la investigación para que de esta manera ayuden a organizar las recomendaciones apropiadas:

La movilidad sostenible: otra forma de moverse Hablar de “movilidad sostenible” es referirse a todo un conjunto de acciones orientadas a conseguir como objetivo final un uso racional de los medios de transporte por parte de los ciudadanos. Se persigue lograr espacios más habitables y saludables para nuestro territorio, el avanzar hacia un modelo social en el que la comunidad, las personas y su entorno dominen sobre la movilidad cotidiana y sus consecuencias, hacia espacios urbanos e interurbanos de calidad, con buenas condiciones de accesibilidad, en los que el tiempo destinado a cubrir los desplazamientos pueda ser invertido en el entorno social, laboral o personal.

7. MARCO LEGAL

7.1. Normativa Internacional

La Resolución 64/255, del 1° de marzo de 2010, de la Asamblea General de las Naciones Unidas, proclamó el periodo 2011-2020 como el «Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020» con el objetivo general de estabilizar y, posteriormente, reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo aumentando las actividades en los planos nacional, regional y mundial. En la resolución se solicita a la Organización Mundial de la Salud y a las comisiones regionales de las Naciones Unidas que, en cooperación con otros asociados del Grupo de colaboración de las Naciones Unidas para la seguridad vial y otros interesados, preparen un plan de acción del Decenio como documento orientativo que facilite la consecución de sus objetivos. Además, se invita a la Organización Mundial de la Salud y a las comisiones regionales de las Naciones Unidas a que, en el marco del Grupo de

colaboración de las Naciones Unidas para la seguridad vial, coordinen el seguimiento periódico de los progresos mundiales en el cumplimiento de los objetivos indicados en el plan de acción y a que elaboren informes sobre la situación de la seguridad vial en el mundo y otros instrumentos de seguimiento apropiados.

7.2. Normativa Nacional

a. Normativa Seguridad Vial

- Plan Nacional de Seguridad Vial (Resolución 1282 del 2012) por medio de la creación de los Comités Territoriales de Seguridad Vial, El derecho a la movilidad libre y segura, expuesto en la Directiva Ministerial 13 de 2003, es contextualizado desde un enfoque de seguridad vial y educación en tránsito.
- Ley 1083 DE 2006 PLANEACION URBANA SOSTENIBLE ART. 1 deber del municipio y distritos para la formulación y adopción de planes de movilidad.
- Ley 1811 De octubre 21 De 2016. Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el código nacional de tránsito. les exige a los ciclistas que transiten ocupando un carril, y cuando vayan en grupo también lo ocupen, pero sin utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.
- CODIGO DE TRANSITO. TÍTULO III - NORMAS DE COMPORTAMIENTO
CAPÍTULO V - CICLISTAS -ARTÍCULO 95. NORMAS ESPECÍFICAS PARA BICICLETAS Y TRICICLOS. Las bicicletas y triciclos se sujetarán a las siguientes normas específicas:
 - No podrán llevar acompañante excepto mediante el uso de dispositivos diseñados especialmente para ello, ni transportar objetos que disminuyan la visibilidad o que los incomoden en la conducción.
 - Cuando circulen en horas nocturnas, deben llevar dispositivos en la parte delantera que proyecten luz blanca, y en la parte trasera que reflecte luz roja.

PARÁGRAFO. Los Alcaldes Municipales podrán restringir temporalmente los días domingos y festivos, el tránsito de todo tipo de vehículos por las vías nacionales o departamentales que pasen por su jurisdicción, a efectos de promover la práctica de actividades deportivas tales como el ciclismo, el atletismo, el patinaje, las caminatas y similares, así como, la recreación y el esparcimiento de los habitantes de su jurisdicción, siempre y cuando haya una vía alterna por donde dichos vehículos puedan hacer su tránsito normal. Ver Concepto de la Sec. General 091 de 2008.

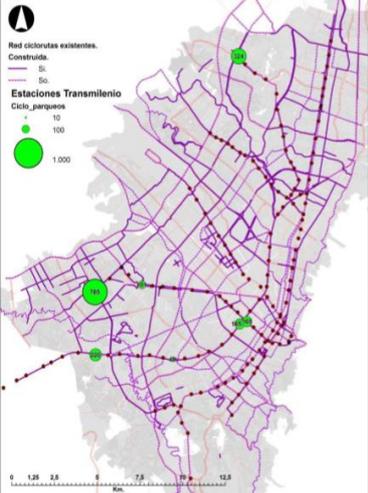
7.3. Normativa Municipal

- *Plan Maestro de Movilidad 2015* adoptado en el decreto 20161800037985 de 14 de octubre de 2016.
- *Decreto 2017 1900001585 “cartilla de espacio público de Popayán”* apoyado en artículo 3 de la ley 388 de 1997, donde estipula posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructura de transporte y demás espacios públicos.
- *Decreto 2016 1900007235 “Por medio del cual se crea la mesa de la bicicleta*

del municipio de Popayán y se expedí su reglamentación.” Definida en el artículo 1 de la ley 1083 de 2006, donde estipula la conformación formalmente la denominada “Mesa de la Bicicleta” como escenario para la presentación, discusión y evaluación de propuestas.

8. MARCO REFERENCIAL

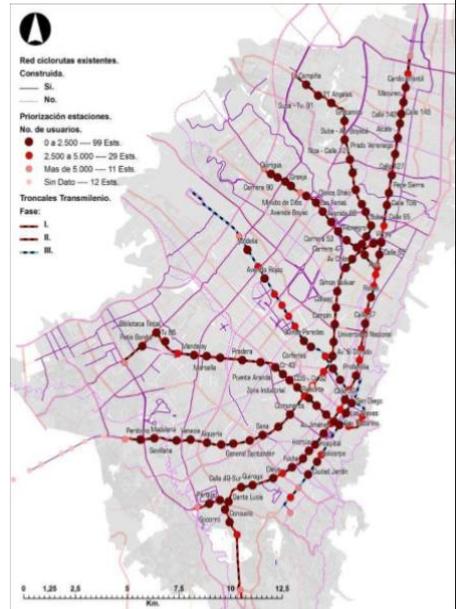
Tabla 5. Referentes

1. LOCALIZACION Y GENERALIDADES DEL AREA DE ESTUDIO	GRAFICACIÓN																						
<p>Bogotá (distrito capital)</p> <p>El Sistema cuenta con un número importante de estaciones y portales, los cuales carecen en su mayoría de un sistema de estacionamiento para bicicletas, negando con ello la posibilidad al usuario de llegar por este medio de transporte al sistema. Ante lo anterior, la localización de las estaciones y portales, que por su infraestructura puedan permitir la implementación de una ciclo estación o de un ciclo parqueadero van a estimular el uso de la bicicleta, la intermodalidad y el mejoramiento de la movilidad en la ciudad.</p>																							
2. METODOLOGÍA	GRAFICACIÓN																						
<p>La primera actividad se centró en la recopilación de información relacionada con la existencia de ciclo parqueaderos asociados a la red de transporte masivo, de la cual la empresa Transmilenio S.A., envió el total instalado de 2071 cupos para el estacionamiento de bicicletas. En la Tabla 1, se puede apreciar la distribución de los cupos por estación, siendo la de mayor capacidad el existente en el Portal Américas.</p> <p>Tabla 1. Cupos de estacionamiento para bicicletas en portales y estaciones</p> <table border="1" data-bbox="363 1193 783 1476"> <thead> <tr> <th>ESTACION</th> <th>CAPACIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PORTAL AMERICAS</td> <td>785</td> </tr> <tr> <td>BANDERAS</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>PORTAL DEL SUR</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>PORTAL DE SUBA</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>GENERAL SANTANDER</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>RICAUARTE</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>PORTAL 20 DE JULIO</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>PORTAL ELDORADO</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>AVENIDA ROJAS</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>2071</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Transmilenio S.A</i></p> <p>Adicional a los cupos de estacionamiento, Transmilenio S.A., entregó los datos relacionados con la demanda de usuarios que ingresaron a las estaciones, con la cual se generó un primer mapa para la visualización espacial del comportamiento que tienen las estaciones y portales con relación al número de usuarios que acceden en las horas pico. Para la visualización de estos dos primeros insumos se elaboraron mapas, haciendo uso de herramientas informáticas (Shapes en ArcGIS).</p>	ESTACION	CAPACIDAD	PORTAL AMERICAS	785	BANDERAS	101	PORTAL DEL SUR	220	PORTAL DE SUBA	324	GENERAL SANTANDER	48	RICAUARTE	165	PORTAL 20 DE JULIO	216	PORTAL ELDORADO	184	AVENIDA ROJAS	28	TOTAL	2071	
ESTACION	CAPACIDAD																						
PORTAL AMERICAS	785																						
BANDERAS	101																						
PORTAL DEL SUR	220																						
PORTAL DE SUBA	324																						
GENERAL SANTANDER	48																						
RICAUARTE	165																						
PORTAL 20 DE JULIO	216																						
PORTAL ELDORADO	184																						
AVENIDA ROJAS	28																						
TOTAL	2071																						
3. DIAGNOSTICO	GRAFICACIÓN																						

De la información analizada, se obtuvo como resultado el número de estaciones, clasificadas según su nivel de operación y agrupadas según el rango de usuarios definido para la selección. Por la diferencia de información existente, suministrada por Transmilenio S.A., se presenta por separado los resultados obtenidos para la fase I y II de los obtenidos para la fase III.

Tabla: Demanda de usuarios de estaciones de Transmilenio

FASE I y II			FASE III		
Tipos de Estacion X Usuarios	No.	Usuarios	Tipos de Estacion X Usuarios	No.	Usuarios
0 a 2.500	88	98.116	0 a 2.500	11	17.365
Sencilla	83	91.367	Sencilla	11	17.365
Intermedia	3	3.443	2.500 a 5.000	9	32.185
Intercambio	2	3.306	Sencilla	9	32.185
2.500 a 5.000	20	69.534	Mas de 5.000	3	49.491
Sencilla	16	53.455	Cabecera	2	39.698
Intermedia	2	8.034	Sencilla	1	9.793
Intercambio	2	8.045			
Mas de 5.000	8	91.017			
Cabecera	7	84.892			
Intermedia	1	6.125			
Total	116	258.667	Total	23	99.041



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En última instancia el grupo técnico de la mesa de ciclo rutas y ciclo parqueaderos realizó visitas de campo para validar la metodología propuesta. Del trabajo de observación se concluye que existen estaciones que por la condición espacial y de localización son potenciales de intervención.

Adicionalmente, se verificó que algunas estaciones no tenían información primaria de usuarios, por pertenecer a la última fase instalada, de tal manera que con la metodología propuesta quedaban excluidas de la priorización realizada, de tal manera que se incluyó una valoración adicional teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Capacidad espacial.
2. Localización urbana.
3. Estaciones sin datos o los datos presenta distorsión por el análisis geoespacial.
4. Estación nueva y/o no se encuentra en bases geográficas y bases de datos.

CONCLUSIONES

- La capacidad del espacio público circundante a cada estación, la definición del objeto (ciclo parqueadero) y la localización del mismo son temas que delimitaran con mayor exactitud la priorización de estaciones.
- La conformación de este ciclo estaciones en el espacio público, deberán constituir el mobiliario urbano de la red pública de prestación de servicios al usuario del espacio público – REDEP o hacer parte del sistema de transporte masivo – Transmilenio, para su administración y mantenimiento.
- Cabe resaltar que los lineamientos de diseño y de ubicación de las ciclo estaciones o ciclo parqueaderos se indican actualmente en la Cartilla de Mobiliario Urbano. Para los proyectos que adelantará el IDU, se puede repetir o adaptar este módulo básico o definir un nuevo elemento que por su versatilidad se adecue a los diferentes espacios públicos residuales incorporándolo como elemento complementario a la cartilla de mobiliario por parte de la entidad ejecutora.

MEDELLIN ANTIOQUIA – VALLE DE ABURRA

En el contexto de este plan, la movilidad sostenible implica adoptar un conjunto de políticas, medios físicos, normativos y operacionales que promuevan modos de transporte con el menor costo ambiental, económico y social, asegurando que a través de ellos se logre una mejora en la calidad de vida de los habitantes presentes y futuros del territorio metropolitano, sin afectar el entorno o la economía.



2. DIAGNOSTICO **GRAFICACIÓN**

A la contaminación atmosférica se le atribuyó en 2011 el 9,2% del total de muertes en el Valle de Aburrá, que incluyó treinta casos de mortalidad en niños menores de un año. Cerca del 70% de estos casos se registran en Medellín, generando a su vez costos de atención cercanos a los 300 millones de pesos.



Así, si un porcentaje de los millones de kilómetros que se recorren diariamente en autos y motos se realizaran en bicicleta, caminata y transporte público, se evitaría la emisión de una gran cantidad de toneladas de contaminantes de CO, NOX, SOX, VOC, PM2,5 y CO2, lo cual impacta de manera benéfica la salud humana y ambiental del territorio del Valle de Aburra, por lo tanto, es pertinente aunar esfuerzos para fortalecer los modos de transporte sostenibles a través de acciones y medidas que incentiven su uso cotidiano.

3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN **GRAFICACIÓN**

- Concentración de ciclo-parqueaderos en lugares estratégicos permite racionalizar las paradas y los tiempos de ascenso descenso.
- Propiciar estímulos a la movilidad en bicicleta en el territorio enmarcada en el contexto de movilidad sostenible y del modelo territorial metropolitano incluyente.
- Lograr el consenso y aceptación por parte del usuario del espacio vial con relación al uso y conveniencia del Sistema, estableciendo la cultura de la bicicleta para todos los actores de la vía.
- Lograr el desarrollo, fomento y uso de la bicicleta como medio de transporte, mediante el fortalecimiento político técnico e institucional. Generar las condiciones institucionales y legales para el desarrollo, control, operación y sostenibilidad de la bicicleta como medio de transporte.
- Determinar una estrategia de implementación que articule e integre los modos de transporte y adecue el sistema de bicicletas.
- Lograr la infraestructura, mobiliario y las condiciones operacionales necesarias de acceso y articulación con los demás modos de transporte, para que la bicicleta se consolide como medio de transporte.
- Articular los sistemas no motorizados y el transporte masivo en el territorio. Propiciar el aumento y utilización de la bicicleta como modo de transporte, considerando las características geomorfológicas del territorio.



CONCLUSIONES

- Se requiere ajustar el POT de cada municipio, incluyendo la conceptualización del modelo territorial, para incorporar la red ciclista acorde a los requerimientos de movilidad a nivel local y metropolitano y las normas necesarias para el desarrollo de la movilidad no motorizada.
- Además del desarrollo de infraestructura ciclista, proyectos de integración y de pacificación del tránsito, es importante la concienciación de toda la ciudadanía, no solo de los usuarios de la bicicleta, respecto al comportamiento y respeto por los usuarios de la vía y el espacio público en general. Esto permitirá crear una conciencia ciudadana y crear la cultura de la bicicleta a través de la educación.

- Razones de tipo ambiental, social y de índole económica explican el interés del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y los municipios que la integran en promover su uso y elevar a categoría de política pública su adopción.
- En referencia al diseño de la red ciclista esta se incorpora de manera decidida a la escena urbana, transformando los tradicionales diseños viales centrados en el automóvil, promoviendo simultáneamente la cualificación espacial del corredor vial y una mayor sinergia con el peatón.

4. LOCALIZACION Y GENERALIDADES DEL AREA DE ESTUDIO	GRAFICACIÓN
<p style="text-align: center;">LA LAGUNA - MEXICO</p> <p>La visión de planeación y ordenamiento de una ciudad, parte de analizar a la ciudad como un conjunto integrado por numerosos aspectos sectoriales. Se propone que en este caso, a través de los proyectos de movilidad, proyectos de fundamentación eminentemente sustentable, se fomente e induzca el cambio de modelo de ciudad.</p>	 <p style="text-align: center;">Ubicación de la Zona Metropolitana en México</p>
DIAGNOSTICO	
<ul style="list-style-type: none"> - La zona metropolitana de la Laguna, presenta una tendencia de crecimiento territorial hacia las periferias que ha sido desproporcionado en relación al crecimiento poblacional, esto es, 2 a 1 con base en datos del municipio de Torreón "entre 1950 y 2010 la mancha urbana creció 6 veces en extensión mientras que la población creció 3 veces" - La encuesta domiciliaria da como resultado que un 11% de viajes se realizan a pie y un 4% se realizan en bicicleta, para lo cual debe haber una respuesta por parte de las autoridades diseñando políticas y ejecutar acciones o medidas que favorezcan e impulsen el uso del transporte no motorizado. - Como resultado del proceso y validación de la información obtenida a través de los estudios de campo se estimó que la oferta máxima es de 1,113 vehículos en operación, los cuales son de capacidad total de ochenta pasajeros (cuarenta y dos asientos y treinta y ocho de pie) que corresponden al tipo de un autobús convencional, estos circulan en las diferentes rutas con una velocidad de recorrido promedio de 23.5 km/hr. - Las características de la red vial en la zona de estudio de la Laguna por ejemplo el periférico que conecta las ciudades de Gómez Palacio y Torreón, así como los bulevares y avenidas principales, en general tienen secciones de circulación amplias permiten el flujo continuo de vehículos. - El factor promedio de ocupación de las 143 rutas es de 0.4, lo que indica una sobreoferta en la zona metropolitana de la Laguna, entre otros factores a la falta de organización de las rutas, vialidades importantes donde se reparte y pulveriza la demanda que ocasionan al rodar más de lo necesario los vehículos no generen por ese hecho obtener más pasajeros. - Se identificó que un 30% de los accidentes viales está involucrado el transporte público. 	
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	
<p style="text-align: center;"><i>Figura: Lienas Generales Estrategias del PIMUS laguna</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Transconsult, S.A de C.V</i></p>	



Fuente propia. Intersección centro comercial Campanario

CAPITULO 2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

9. PLANES VIGENTES EN LA CIUDAD DE POPAYÁN.

9.1. Plan de Ordenamiento Territorial Popayán 2002

En lo correspondiente al plan de Ordenamiento Territorial se identificaron ciertos aspectos que son de vital importancia, pues se realiza un diagnóstico sobre los distintos puntos de interés, que para este proyecto se encuentran relacionados al plan vial, en sus apartados de flujos e infraestructura, seguido del informe 3, en donde se presenta el diagnóstico de la ciudad y en el cual se toman apartados como el de la caracterización de infraestructura de transporte, diagnóstico de transporte no motorizado. Y por último el informe 4 en donde se rescatan apartados como el de gestión y control de tránsito.

9.1.1. Plan vial y de transporte

- **Infraestructura vial.**

El mal estado de las vías exige sobrecostos en la operación de los vehículos por la demora en los tiempos de recorrido y el desgaste del parque automotor. Estos costos se reducirán en forma significativa si se presta especial interés al mantenimiento de la malla vial existente a través de un programa de recuperación de vías que permita la reparación frecuente y no la reconstrucción total de las mismas.

El estado actual de las vías del sector urbano se presenta las siguientes características: Hay un total de 302 Km de los cuales se encuentran pavimentados 234 Km, en afirmado 42 Km y 26 Km son vías destapadas. De todas las vías el 17% se encuentran en muy buen estado, el 50% en buen estado y el resto en regular y mal estado.

- **Flujos de transporte**

Teniendo como base la matriz de origen y destino elaborada para las horas pico, se sectorizó la Ciudad en cinco zonas: zona nororiente, zona sur, zona centro, zona occidente y zona norte.

Encontrándose que la mayoría de viajes se realizan de la zona occidente a la zona centro y viceversa, de la zona norte a la zona centro y viceversa, de la zona nororiente a la zona centro y viceversa y dentro de la zona centro, con base en esta matriz, se proponen los corredores que necesita la ciudad para lograr un desarrollo vial acorde con las necesidades presentes y futuras de la población, lo cual queda contenido en el plan.

- **Sistema de gestión y control del tránsito.**

Popayán cuenta con 48 intersecciones semaforizadas ubicadas en toda el área urbana de la ciudad a excepción del centro. Las intersecciones semaforizadas trabajan con equipos de tres proveedores: ETRA, IMATIC y TINSA. La operación de las mismas está a cargo de la secretaria de tránsito de Popayán.

Como el sistema de control semaforizado de la ciudad está en proceso de implementación, por información de la secretaria de tránsito se identificó que tan solo 4 cruces semaforizados cuentan con sensores virtuales y cámaras de detección, pero estos no se han configurado para realizar todas estas funciones. En síntesis, la central

está en condiciones de implementar un sistema con todas las funciones aquí señaladas, pero se requieren sensores que alimenten este sistema. Aunque la infraestructura de los semáforos esta de forma general en buenas condiciones se evidencia la falta de mantenimiento en algunos puntos en donde requiere algún tipo de limpieza para las lámparas y pintura para los mástiles y ménsulas.

- **Mantenimiento de la semaforización.**

El mantenimiento se realiza anualmente. Aprovechando los recorridos diarios de monitoreo y ajuste del Sistema se identifican las necesidades de reposición de elementos y demás aspectos necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos.

9.2. Plan Maestro de Movilidad 2016

9.2.1. Estrategias para la movilidad peatonal

a. Proyecto: Generación y ampliación de una red de andenes en vías locales y colectoras

Tiene como objetivo conectar las zonas residenciales con los equipamientos, los corredores de transporte público del SETP, los nodos de actividades y las centralidades para poder acceder a ellas de forma peatonal.

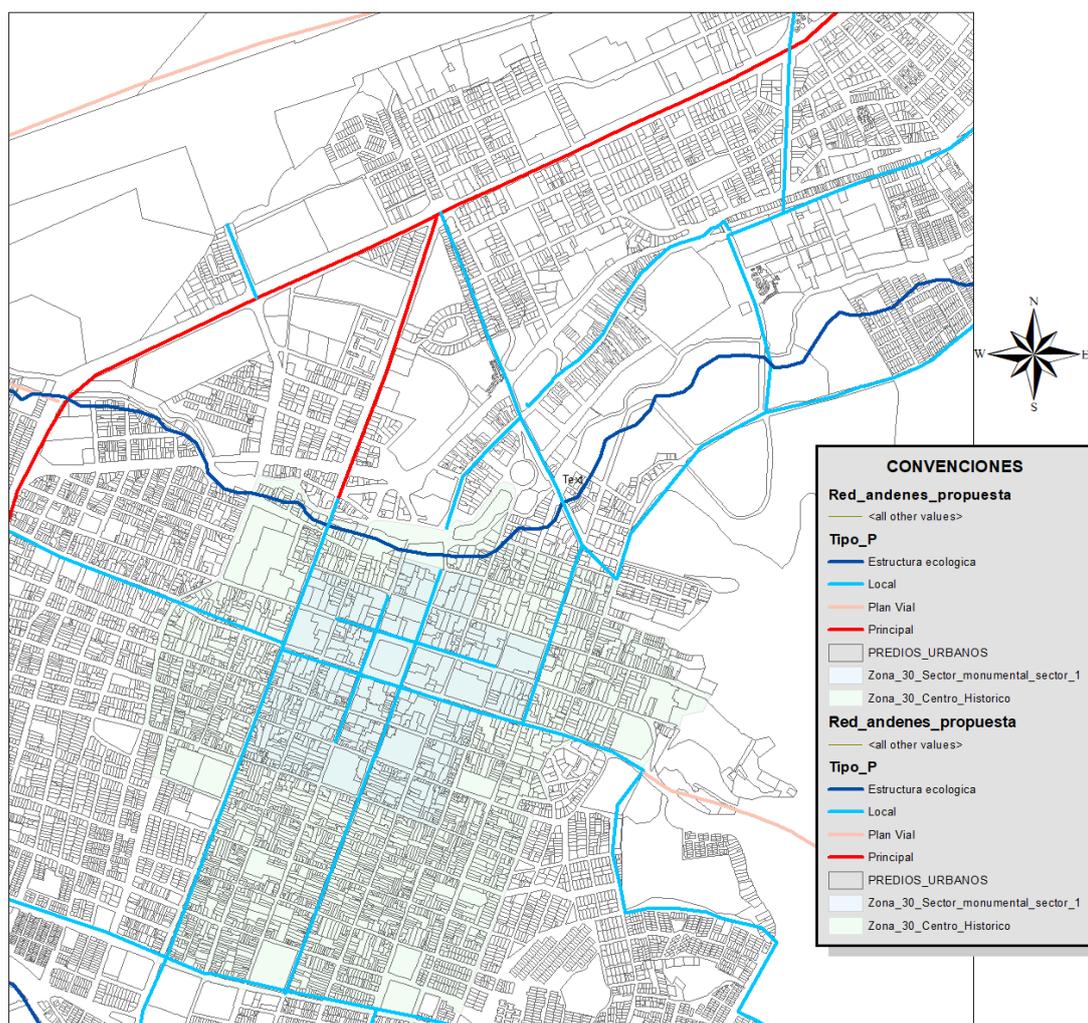
b. Proyecto: Generación y ampliación de una red de andenes en vías arteriales y principales

Este proyecto está encaminado a generar mejores condiciones de los andenes de las vías principales de Popayán (arteriales y principales) con el propósito de conformar una red articulada de andenes de tal manera que se permita la movilidad peatonal de manera fácil a lo largo del municipio.

c. Proyecto: Generación de intersecciones y cruces seguros sobre la red de andenes propuesta

Este proyecto consiste en la generación de cruces seguros para los peatones que complementen la red de andenes propuesta en los dos proyectos anteriores.

Ilustración 7 Propuesta de red de andenes



Fuente: Plan maestro de movilidad 2016

9.2.2. Estrategias para la movilidad en bicicleta

a. Diagnóstico de la movilidad en bicicleta

Entre los objetivos más destacables de esta estrategia encontramos el de contar con una red de ciclo rutas de alta calidad, estructurada y segura para conectar principales orígenes y destinos en Popayán, el cual estaría estrictamente relacionado con el de concientizar a los payaneses sobre los beneficios, las facilidades y las ventajas de usar la bicicleta.

Dentro del diagnóstico y problemática sobre el uso de la bicicleta en Popayán se encontró, mediante el cálculo del índice de potencial ciclista, que en Popayán existe un alto potencial para usar la bicicleta, también se encontró en los resultados de la Encuesta de Hogares, que actualmente el 6% de los viajes en un día típico laboral se hacen en bicicleta, el cual es un porcentaje elevado en comparación a otras ciudades del país. Adicionalmente se encontró que actualmente la infraestructura de transporte

para este modo es muy limitada, está en su mayoría en mal estado y no conforma una red conectada ni articulada.

b. Programas y proyectos para la movilidad en bicicleta

Tabla 6. Programas y proyectos para la movilidad en bicicleta

Programa para aumentar la oferta de ciclo-parqueaderos	Ciclo-parqueaderos públicos en las estaciones de intercambio modal propuestas en las entradas al sector histórico
	Garantizar espacios de ciclo-parqueaderos en los parqueaderos públicos
	Garantizar ciclo-parqueaderos en equipamientos y nuevos desarrollos
Sistema de bicicletas publicas	Proyecto de estructurar un sistema de bicicletas públicas para Popayán
Programa de promoción de la bicicleta	Instituciones educativas
	Instituciones públicas
Articulación de las entidades encargadas de la estrategia de movilidad para bicicletas	Plan de articulación de las entidades encargadas de la estrategia de movilidad para bicicletas (Presentado en la Estrategia de coordinación institucional)

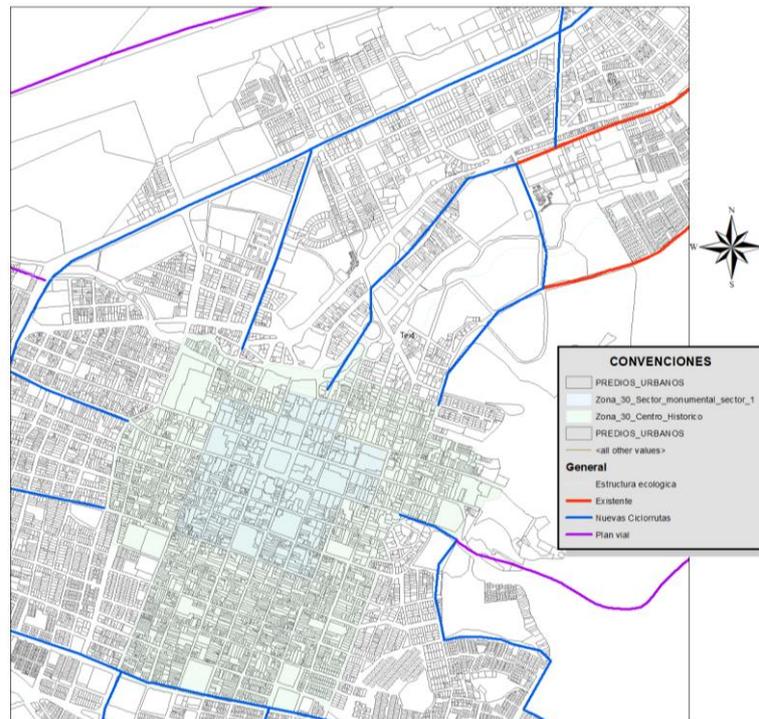
Fuente: Propia

- **Programa red de ciclo rutas**

Proyecto: Mejoramiento de ciclo rutas existentes.

Actualmente la infraestructura para bicicletas presente en la ciudad comprende solamente 5,6 km de ciclo rutas, de los cuales cerca del 50% está en mal estado (3 km) y no conforman una red conectada. Existen cuatro ciclos rutas bidireccionales en la ciudad, ubicadas en la Calle 25N, carrera 2, Carrera 5^a, calle 5. En las cuales se plantea una mejora en la señalización, así como la reparación en las cuales sea necesario, este proyecto pretende optimizar el uso de la infraestructura actualmente instalada para bicicletas en la ciudad.

Ilustración 8 Propuesta red de ciclo rutas



Fuente: Plan Maestro de Movilidad de 2016

Proyecto: Red de ciclo rutas en vías nuevas articulación con el Plan Vial.

El objetivo principal es que todas las vías que se construyan tengan dentro de su sección transversal, un espacio para ciclo rutas en al menos uno de sus costados. En las ciclo rutas propuestas sobre vías arteriales principales se recomienda la implementación de ciclo rutas unidireccionales ubicándolas sobre los andenes en ambos costados de la calzada según el sentido, con el fin de garantizar la continuidad de las mismas y una mayor seguridad en los cruces de las intersecciones. Se enlistan algunos ejemplos de ciclo rutas que se podrían implementar según criterio.

- Cicloramas unidireccionales en vía.
- Cicloramas unidireccionales sobre andén.
- Ciclo rutas bidireccionales en vía.
- Ciclo rutas bidireccionales sobre andenes.

- **Programa para aumentar la oferta de ciclo parqueaderos.**

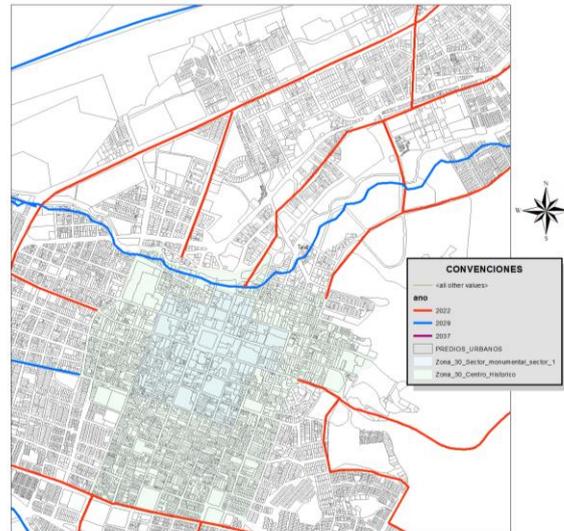
Proyecto: Construcción de una red de ciclo rutas nuevas: en vías locales y en vías principales.

Este proyecto se plantea de manera coordinada con el proyecto “Generación y ampliación de una red de andenes locales” y con el proyecto “Generación y ampliación de una red de andenes en vías principales” planteados en la estrategia para la movilidad de los peatones. El objetivo de este proyecto es conectar las zonas residenciales con los equipamientos, los corredores de transporte público del SETP,

los nodos de actividades y las centralidades para poder acceder y desplazarse a lo largo de estas vías en bicicleta de forma segura y amena.

En el caso de vías locales se recomienda instalar ciclo rutas bidireccionales en vía donde las bicicletas compartan la vía con los vehículos por medio de demarcación horizontal del espacio de la vía y de señalización vertical en los cruces que informe a los vehículos la presencia de ciclistas en dichas vías, en este caso el espacio se garantiza en ambos sentidos a un costado de la vía.

Ilustración 9 Proyección de desarrollo de red de ciclo rutas.



Fuente. Plan de movilidad de 2016.

• Sistema de Bicicletas Públicas

Las bicicletas compartidas ofrecen una alternativa de transporte novedosa que permite realizar viajes en un modo de bajo costo, sin contaminación ambiental, que fomenta el turismo y sin la necesidad de invertir en la adquisición de un vehículo.

El sistema de bicicletas compartidas funcionará como un servicio de transporte público individual que permita a todos los ciudadanos ser usuarios del mismo. Este sistema deberá ser claro para el usuario por lo que deberá incluir un componente de promoción, divulgación y señalización informativa.

Este programa debe estar focalizado en atender las necesidades de los usuarios potenciales, tanto para viajes típicos como para viajes recreativos, y de cubrir las zonas con altos índices de necesidades de transporte.

Con el objetivo de aprovechar todos los beneficios de los sistemas de bicicletas compartidas antes mencionados se recomienda estructurar técnica, financiera y legalmente un sistema de bicicletas públicas que cuente con cobertura y/o estaciones en las siguientes ubicaciones:

- Sector histórico
- Estaciones de intercambio modal
- Terminales de transferencia
- Zonas de alta congestión
- Zonas de alta concentración de equipamientos urbanos

- **Programa de Integración complementaria con bicicletas**

Este programa pretende complementar la integración que, inicialmente, el transporte público puede tener con la red de bicicletas por el programa de adecuación de terminales de transferencia del SETP.

Se proponen tres proyectos principales:

- La identificación y adecuación de paraderos cercanos a las intersecciones de la red de ciclo rutas y la red del SETP para que puedan contar con estacionamientos de bicicletas y facilitar a la alimentación a lo largo de los corredores principales de transporte público colectivo por medio de este modo.
- La implementación de porta-bicicletas en los vehículos del SETP, de tal forma que los usuarios puedan ubicar la bicicleta en él y después abordar, y lo contrario en el punto de descenso.
- Construir estaciones de intercambio modal en puntos de entrada al centro: Estas estaciones son puntos en los cuales se articula la red de transporte público que entra al centro con la red peatonal y la zona de tráfico calmado. Estas deben ser diseñadas de tal forma que el intercambio modal sea fácil, seguro y con demoras mínimas.

Estos proyectos facilitarían en gran medida que los usuarios de bicicleta puedan alternar con el SETP en las diferentes etapas de su viaje y en la cadena de viajes de todo el día.

Para la implementación de este programa puede ser incluida en el marco de la implementación del SETP, en primera instancia en la construcción de paraderos del sistema y en segunda instancia en el plan de renovación de flota.

Diferentes tipos de ciclo rutas que se pueden implementar como parte de la construcción de vías arteriales secundarias, colectoras y locales nuevas.

Las vías ciclistas son espacios reservados exclusivamente a la circulación de bicicletas, que no se traslapan con el espacio de otros usuarios y cuya variedad viene determinada por los siguientes criterios:

- Su relación con otros modos en la movilidad (integración / segregación)
- Su trazado (parques o vías)
- Sus elementos de segregación (marca vial, bolardos, bordillos continuos)

De esos criterios, el que requiere una mayor precisión es el relativo a las tipologías de segregación posibles:

Segregación física (“dura”): elementos físicos que impiden o dificultan salir o entrar de una vía segregada.

Segregación visual (“blanda”): elementos visuales (marcas viales, delineadores de tránsito, color o textura del pavimento) que delimitan las vías segregadas.

9.2.3. Estrategias para la movilidad en transporte público colectivo

Entre los objetivos más destacables de esta estrategia encontramos el de brindar una oferta de alta calidad a los usuarios del sistema de transporte público en términos de cobertura, disponibilidad y accesibilidad, facilitar la integración de modos no

motorizados con la red de transporte público, además de reducir los impactos ambientales del sistema de transporte público colectivo.

Pues se presentan distintas problemáticas, pues según el diagnóstico construido por movilidad futura del sistema de transporte público colectivo actual de la ciudad, la oferta del sistema está compuesta por vehículos que tienen una edad promedio de 12, 30 años en condiciones deficientes de comodidad para el usuario debido al mal estado de la carrocería. El programa central de la estrategia es el Sistema Estratégico de Transporte público (SETP), en el cual se formulan proyectos de infraestructura, servicio y comunicación que buscan incrementar los beneficios que el sistema les traerá a los usuarios. Dentro del programa del SETP se plantean diferentes proyectos:

a. Proyecto: Optimización operacional del sistema de rutas de TPC.

El esquema de rutas de un sistema de transporte público y sus características operacionales tienen un impacto crítico en aspectos como el de nivel de servicio que se le presta al usuario en términos de nivel de ocupación de los vehículos, tiempos de espera, tiempos de caminata, costo de viaje y número de trasbordos, también con lo referente a la eficiencia operacional, lo que afecta la estabilidad financiera del sistema, la capacidad de renovación de flota y los impactos ambientales.

Como consecuencia, la optimización operacional de rutas es un proyecto prioritario para lograr el mejoramiento de la calidad del servicio y la sostenibilidad financiera y ambiental del sistema, que influye en la generación de un ambiente atractivo para la inversión privada.

Este proyecto se encuentra organizado en distintas etapas comenzando desde la etapa cero establecida en el 2015 y culminando en la etapa 4 para el año 2020.

b. Proyecto: Mejoramiento de los principales corredores de transporte público.

Actualmente el transporte público opera en las vías de Popayán junto con el tráfico mixto, esta situación genera que los tiempos de recorrido de los buses estén estrechamente ligados con la velocidad del flujo en general que se presenta en la vía. Se identificó la oportunidad de mejorar la velocidad de operación de los servicios de transporte público en los principales corredores de TPC y en tramos críticos de la red por medio de la intervención de la infraestructura.

Teniendo en cuenta que las rutas planteadas por el SETP utilizan, en su mayoría, los corredores viales: vía panamericana, Carrera 6 y Calle 5, en su recorrido desde las zonas residenciales de la ciudad hacia los diferentes centros de actividades, se plantea su intervención por medio de dos medidas que se describen a continuación.

- Carriles preferenciales para el transporte público.
- Bahías para paraderos de rutas del SETP.
- Integración complementaria con bicicletas.

9.2.4. Estrategia transversal – movilidad segura

Dentro de los objetivos específicos encontramos algunos de mayor relevancia como el de sensibilizar a la comunidad de la importancia de la seguridad vial educando a todos los actores del tránsito hacia un mejor comportamiento sobre la malla vial. También

definir lineamientos enmarcados técnicamente hacia la movilidad segura para la planeación, diseño, construcción y operación de la infraestructura de la red vial y su entorno, para modos motorizados y no motorizados. Optimizar y tecnificar el control y vigilancia sobre la red vial de Popayán.

Se identificaron algunos problemas y oportunidades en el diagnóstico:

La información obtenida dentro del diagnóstico en campo es de altísimo valor, al considerar la opinión de la comunidad mediante una entrevista realizada paralelamente al trabajo técnico sobre cada punto. El resultado de esta evaluación, permite identificar los siguientes agentes como los más importantes dentro la problemática de seguridad vial en Popayán.

- Estado del pavimento.
- Señalización.
- Geometría.
- Corredores peatonales.
- Iluminación.
- Visibilidad.
- Congestión.
- Educación vial.
- Accidentalidad.

Se establecieron los siguientes programas y proyectos movilidad segura:

a. Programa de fortalecimiento institucional para la gestión de movilidad segura.

Proyecto: Gestión institucional enfocada a la seguridad vial.

Se plantea la creación de una unidad dentro de la secretaría de tránsito y transporte llamada movilidad segura, unidad que permita el fortalecimiento de la entidad al instaurar un grupo de trabajo especializado en temas de seguridad vial. Así mismo dentro de la unidad de movilidad segura se requiere establecer equipos de trabajo específicos para optimizar el control de varios componentes que afectan directamente los proyectos de esta estrategia.

Desde la Alcaldía municipal de Popayán se debe gestionar la creación de la unidad al interior de la secretaría de tránsito y transporte. No obstante, la propia secretaría de tránsito y transporte debe presentar el proyecto de reestructuración para ser tramitado por la Alcaldía.

b. Programa: Programa para la gestión del tráfico

A continuación, se presenta el enfoque metodológico para llevar a cabo el análisis de planteamientos de optimización del tráfico con la utilización de herramientas de simulación, con el fin de evaluar diversos escenarios de planificación a corto y mediano plazo de fases para las intersecciones sanforizadas analizadas en red.

El análisis de planteamientos de optimización del tránsito se realiza para un grupo de 11 intersecciones revisado en conjunto y acordado de manera preliminar desde el mes de noviembre de 2014. Dichas intersecciones se analizaron en campo y para las

mismas se realizaron los conteos de vehículos por tipología detallando los movimientos en las intersecciones.

De acuerdo con la revisión realizada en conjunto, a continuación, se listan e ilustran las intersecciones que conforman el análisis:

- Variante Norte - Transversal 9N.
- Carrera 9 - Transversal 9N - Glorieta de Brisas.
- Carrera 9 - Calle 1N.
- Carrera 6A - Calle 1N - Glorieta El Paso.
- Carrera 6 - Calle 25N.
- Calle 5 - Carrera 37.
- Calle 5 - Variante Sur.
- Intersección de Campanario.
- Glorieta Antonio Nariño.
- Glorieta Simón Bolívar.
- Glorieta Terminal.

El concepto de optimización que se plantea en el presente análisis obedece a una estructura más integral enfocada no solo a optimizar los tiempos de semáforo de las intersecciones, sino a estructurar una condición operativa sostenible e integradora de los sistemas de movilidad motorizada y no motorizada.

9.3. Análisis planes vigentes en la ciudad de Popayán

En la ciudad de Popayán se han identificado las distintas problemáticas de manera correcta generando un diagnóstico completo con respecto a la movilidad, tanto del peatón como del vehículo público y privado que permiten vislumbrar distintas soluciones que mitiguen estas problemáticas, identificando también los principales puntos donde se requiere mayor atención, cuidado y adecuación. Por lo tanto, al haber hecho la selección de normas en los diferentes instrumentos institucionales como el POT y la guía de ciclo infraestructura con el fin de apoyarnos en ellas y fortalecerlas para generar las recomendaciones pertinentes.

Es estas se ha identificado como se han establecido diferentes estrategias en busca de mitigar o solucionar distintas problemáticas abarcando las principales para este trabajo como lo son la movilidad del peatón y para la bicicleta que atacan la congestión vehicular e influyen en el desarrollo de la ciudad.

La ciudad requiere con prioridad la adecuación y construcción de ciclo rutas que se encuentren conectadas con los distintos puntos de la ciudad, así como con ellas mismas, que permitan a los ciclistas movilizarse de manera adecuada y segura por la ciudad.

Gracias al Plan de Ordenamiento Territorial podemos identificar la infraestructura general de la ciudad, la cual se encuentra en mal estado y requiere atención inmediata, para poder aplicar los distintos proyectos planteados según el plan de movilidad entre los que se destacan el ciclo rutas.

Se requiere principal atención en la adecuación, mejora e implementación según sea necesario, de la señalización general de la ciudad, prestando principal atención a los cruces de las vías principales, así como en las cebras y ciclo rutas.

Se requiere la implementación de proyectos que fomenten la cultura ciudadana y promuevan así la seguridad vial.



Fuente propia. Interseccion glorieta Antonio Nariño

CAPITULO 3. CARACTERIZACIÓN ESTUDIO DE CASO

10. CARACTERIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES

La accidentalidad es un problema cotidiano; debido a que el municipio no cuenta con ciclo infraestructura y seguridad apropiada, lo cual impide la libre circulación de los mismos. Aun así, la ciudad de Popayán está adoptando el uso de la bicicleta como medio de transporte, para mejorar la movilidad urbana, condiciones ambientales y calidad de vida. Por ello es necesario caracterizar cada intersección para conocer que falencias y potencialidades presenta cada una.

Ahora bien, se están planteando y desarrollando proyectos y estrategias sobre algunos tramos, ya que algunos se han dejado de lado, siendo de vital importancia para la población de Popayán, las cuales son motivo de análisis, ya que muchos de ellos se encuentran en total abandono, por parte de la administración pública y así mismo se convirtieron en fuentes de inseguridad para los ciclistas y peatones.

A partir de la caracterización de las intersecciones se analiza el área de estudio, por medio de diferentes actividades de acuerdo a la metodología planteada, Dentro de las actividades se encuentra el **análisis del entorno y de comportamientos** de los factores viales y estado de la infraestructura con el fin de describir visualmente las condiciones de cada intersección, para así entender las conductas y recolectar evidencias físicas del tema a tratar, el cual muestra con veracidad el estado en el que se encuentra actualmente, también **la percepción** nos permite conectarnos con la realidad de las intersecciones y los espacios; teniendo en cuenta que es una herramienta donde se accede a la información mediante la participación social.

Parte del ejercicio es reconocer lo esencial, donde se construye un proceso de relación, intercambio y acercamiento de los ciclistas, el peatón y su espacio, a partir de recorridos e instrumentos como la entrevista (ver modelo de entrevista en anexo A) y narración de experiencias cotidianas.

Finalmente, para sintetizar esta información se elaboró un **plano síntesis**, donde se encuentra cada una de las intersecciones, los cuales destacan las problemáticas y potencialidades.

10.1. Intersecciones Plaza de Toros, Puesto de Salud Alfonso López, Iglesia Jesús Obrero y Reclusión de Mujeres La Magdalena.

La ubicación específica de las intersecciones es calle 13 con carrera 9 (Plaza De Toros), calle 13 entre con carrera 7 (Puesto De Salud Alfonso López), calle 13 con carrera 6 (Iglesia Jesús Obrero) hasta la carrera 3 con calle 13 (Reclusión De Mujeres La Magdalena)

10.1.1. Comportamientos y entorno intersección Plaza de Toros

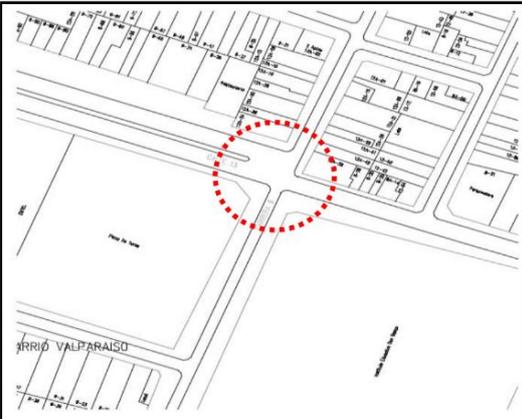
Anexo 1. Ficha de comportamientos intersección Plaza de Toros

Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: INTERSECCION CALLE 13 Fecha: Abril 26 de 2018
 Dirección: CALLE 13 CON CARRERA 9 Hora: 12:00 a 13:00

Actividad 1. Realizar un ejercicio de observación en la intersección vial durante 1 hora en intervalos de 15 minutos para reponder SI o NO a las siguientes preguntas:

OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS														
Comportamiento de los vehículos en la vía				Comportamiento de ciclistas en la vía						Comportamiento de los peatones en la vía			Observaciones	
El vehículo respeta la cebrá?	El vehículo cede el paso al peatón por fuera de la cebrá?	El vehículo usa direccionales?	El vehículo adelanta y cierra al ciclista?	El ciclista usa señales para cambiar de dirección	El ciclista usa casco?	El ciclista usa luces y/o reflectivos?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la derecha?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la izquierda?	Por donde circula el ciclista? (derecha-izquierda o centro)?	El ciclista zigzaguea?	Los peatones utilizan la cebrá?	Los peatones tienen dificultades para cruzar?	Los peatones utilizan el puente peatonal?	En esta intersección se notan varios puntos negativos en contra del peatón y el ciclista, no se esta respetando la señalización y se estan infringiendo las leyes reglamentarias como el uso de casco en los motociclistas, esto puede generarse al ser una intersección de una escala mas barrial a la cual no se le da la intervención necesaria se observan conflictos entre los vehiculos y el peaton pues no se respeta el paso de los mismos.
NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	DERECHA, IZQUIERDA Y CENTRO	SI	NO	SI	N/a	



Registro fotográfico



Observaciones:
Carencia de demarcación en vías para los diferentes actores viales, andenes en condiciones intermedias para la movilidad reducida e invasión de espacio público que afecta la movilidad en el sector.

Fuente: Propia

Se evidencia en esta intersección comportamientos identificados como incorrectos dados por los actores viales, en algunas ocasiones responde a que no se cuenta con demarcación en las vías y señalización; el sector carece de paraderos de buses, por lo tanto, los vehículos se parquean simultáneamente a un lado de la vía y el transporte público recoge o deja los pasajeros en cualquier lugar, ocasionando congestión vehicular. Otra de las causas es el uso potencial institucional que genera grandes flujos en horas pico de vehículos, peatones y bici usuarios con equipamientos de gran importancia como colegios, escuelas, jardines infantiles, IPS y momentáneamente la plaza de toros que realicen eventos de alto impacto como conciertos.

Anexo 2. Ficha de entorno intersección Plaza de Toros

**Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN**

Lugar: BARRIO ALFONSO LOPEZ
Dirección: CALLE 13 - CARRERA 9

Abril 26 de 2018
12:00 m a 1:00 pm

Actividad 3. Realizar un ejercicio de observación del entorno para identificar lo siguiente:

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Usos de suelo)

Registro fotográfico

LEYENDA:

- INSTITUCIONAL
- VIVIENDA
- VIVIENDA Y COMERCIO
- SALUD
- EDUCACIÓN
- CIRCULACION DE TRANSPORTE PUBLICO
- PARQUEO EN LA VIA
- - - PARQUEO EN EL ANDEN
- USOS QUE GENERAN RIESGO

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Parqueo y señalización)

Dirección de la Intersección: CALLE 13 CON CARRERA 9

Jerarquía Vial	Total accidentes año 2015-2017	Hay circulación de transporte público?(Ubicar los recorridos en el plano)	Existe parqueo sobre la vía?(Ubicar en el plano)	Existe parqueo sobre el andén?(Ubicar en el plano)	Existen usos que generen congestión y/o riesgo?(Ubicar en el plano)
CALLE 13	N.A	SI	SI	SI	SI
¿La señalización tiene visibilidad limitada por obstrucciones?	¿La señalización es deficiente en las intersecciones?	¿Existen señales en mal estado?	¿Existen tramos sin señalización?	¿Existe señalización vertical para peatones y ciclistas?	¿Existe demarcación para paso de peatones y ciclistas?
N/A	SI	SI	SI	NO	NO

Registro fotográfico

Fuente: Propia

En esta ficha se identificaron los diferentes usos de suelo, los cuales tienen una gran incidencia al caracterizar esta intersección, ya que muchos de ellos generan gran congestión, por ejemplo, los parqueaderos; por otro lado, la demarcación vial para los diferentes actores no se encuentra en óptimas condiciones de visibilidad; por ejemplo los peatones ponen en riesgo sus vidas realizando maniobras por medio de los carros y motocicletas para llegar a sus destinos.

10.1.2. Percepción intersección Plaza de Toros

Ilustración 9. Entrevistas ciclistas, intersección Plaza de Toros



Los bici-usuarios entrevistados, coinciden en que no hay respeto por las señales de tránsito, muchos vehículos pasan el semáforo en rojo, generando inseguridad en los ciclistas, los buses urbanos no respetan y hacen pare en cualquier lugar, dan algunas recomendaciones como el generar ciclo rutas o ciclo-bandas para que se visualicen los espacios para los ciclistas.

Ilustración 10. Entrevista peatón, intersección Plaza de Toros



Los peatones indican que no se sienten seguros y que no hay infraestructura adecuada para ellos, hay carencia de señalización horizontal que no facilita la movilidad, viéndose abrumados en medio de los vehículos al momento de cruzar la vía, cuando el semáforo está en rojo es la oportunidad de cruzar, pero sin embargo hay motos y vehículos que no respetan el pare.

10.1.3. Comportamientos y entorno intersección Puesto de Salud Alfonso López

Con el objetivo de recolectar datos se realizaron las fichas de caracterización, las cuales nos servirá para identificar las falencias que tiene cada intersección y con la ayuda de las fotografías se demostró las problemáticas que tienen los peatones y los ciclistas actualmente. Para esto se hicieron dos fichas; la ficha de observación de comportamientos, donde se observa el comportamiento de los vehículos, los ciclistas y peatones y por último la ficha de observación de entorno, la cual describe los usos de suelo, en que puede afectar esto en las intersecciones y lo que carece cada una de ellas.

Anexo 3. Ficha de comportamientos intersección Puesto de salud Alfonso López

Proyecto Integrador RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: ALFONSO LOPEZ Fecha: lunes 29, octubre 2018
 Dirección: CALL 13 CON CARRERA 7 Hora: 12:00 a 1:00pm

Actividad 1. Realizar un ejercicio de observación en la intersección vial durante 1 hora en intervalos de 15 minutos para reponder SI o NO a las siguientes preguntas:

OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS															
Comportamiento de los vehículos en la vía				Comportamiento de ciclistas en la vía					Comportamiento de los peatones en la vía				Observaciones		
El vehículo respeta la cebra?	El vehículo cede el paso al peatón por fuera de la cebra?	El vehículo usa direccionales?	El vehículo adelanta y cierra al ciclista?	El ciclista usa señales para cambiar de dirección	El ciclista usa casco?	El ciclista usa luces y/o reflectivos?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la derecha?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la izquierda?	Por donde circula el ciclista? (derecha, izquierda o centro)?	El ciclista zigzaguea?	Los peatones utilizan la cebra?	Los peatones tienen dificultades para cruzar?	Los peatones utilizan el puente peatonal?		Sobre esta intersección no está demarcada ningún tipo de señalización para los diferentes actores viales, ocasionando un caos y causando inseguridad para los más vulnerables como lo es el peatón y el ciclista quienes tienen que buscar la mejor forma para el cruce de la vía la cual es de un ancho bastante considerable.
NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	DERECHA E IZQUIERDA	SI	NO	SI	N/A		

Registro fotográfico

Observaciones: Al ser vías con una amplitud considerable se han convertido en parqueadero informal mas que todo por las motos. El peatón busca la mejor manera de cruzar la vía y de la forma mas rapida, ya que al NO estar demarcada la señalización los vehículos pasan sin consideración.

Elaboró: Norfeyda Ladino

Fuente: Propia

En esta intersección se nota un caos entre los diferentes actores viales, al circular un gran flujo de vehículos, tanto transporte público, privado, camiones, motocicletas y vehículos no motorizados como lo son tracción animal, bici-usuarios y peatones, en su gran mayoría no existen señales de tránsito tanto verticales como horizontales, lo que dificulta la movilidad para todos.

Anexo 4. Ficha de entorno intersección Puesto de Salud Alonso López

Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: Intersección calle 13 con carrera 7
Dirección: Calle 13 con carrera 7

Lunes, 29 de octubre de 2018
12:00 - 1:00 pm

Actividad 3. Realizar un ejercicio de observación del entorno para identificar lo siguiente:

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Usos de suelo)

Registro fotográfico

CONVENCIONES

- COMERCIO
- PARQUEO INFORMAL
- RESIDENCIAL
- CULTURAL
- INSTITUCIONAL
- SIN SEÑALIZACIÓN

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Parqueo y señalización)

Dirección de la Intersección:

CALE 13 CON CARRERA 7

Jerarquía Vial	Total accidentes año 2015-2017	Hay circulación de transporte público?(Ubicar los recorridos en el plano)	Existe parqueo sobre la vía?(Ubicar en el plano)	Existe parqueo sobre el andén?(Ubicar en el plano)	Existen usos que generen congestión y/o riesgo?(Ubicar en el plano)
INTERSECCION NO SEMAFORIZADA	N.A	SI	SI	NO	SI
¿La señalización tiene visibilidad limitada por obstrucciones?	¿La señalización es deficiente en las intersecciones?	¿Existen señales en mal estado?	¿Existen tramos sin señalización?	¿Existe señalización vertical para peatones y ciclistas?	¿Existe demarcación para paso de peatones y ciclistas?
SI	SI	SI	SI	NO	NO
Registro fotográfico					

Observaciones: El hecho de tener un uso comercial en el cual está la galería, genera una invasión del espacio público por parte de vehículos y vendedores informales, la señalización es deficiente, en cuanto a demarcación en las vías y las señales verticales se encuentran en mal estado. El peatón y el ciclista no encuentran los espacios demarcados para su fácil movilización.

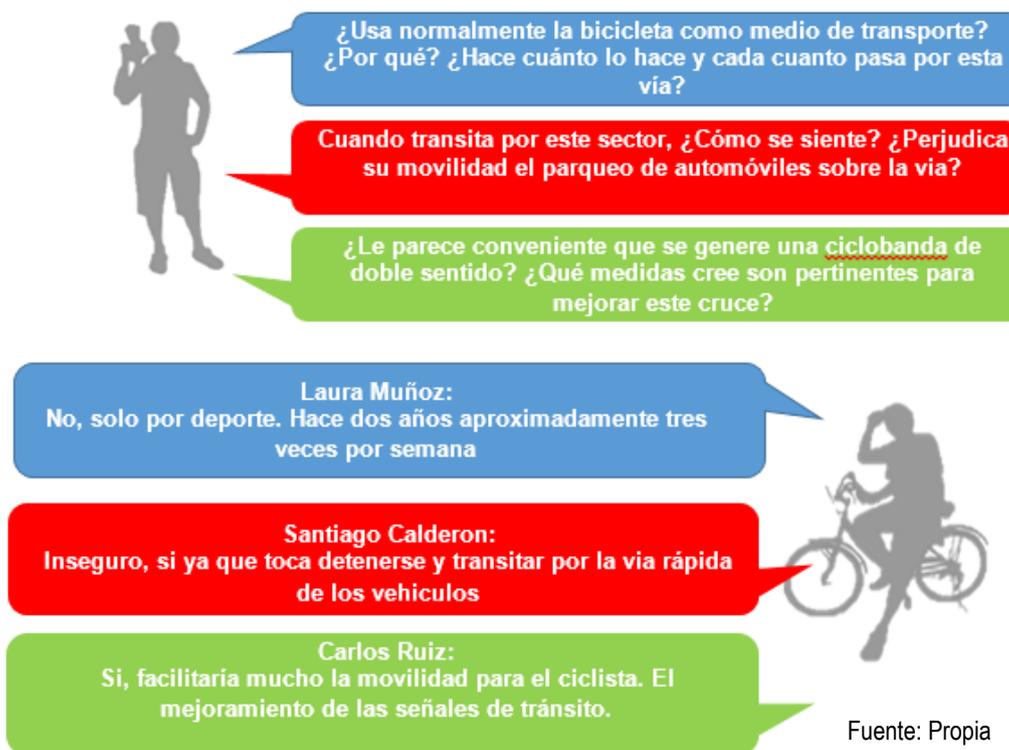
Fuente: Propia

En esta ficha se identificaron los diferentes usos de suelo, los cuales tienen una gran incidencia al caracterizar esta intersección, por ejemplo, la Universidad del Cauca y la iglesia de Santo Domingo, por otro lado, no existe señalización para los peatones, la

cebra esta despintada y hace que estos pasen por medio de los carros y motocicletas, colocando en peligro su seguridad.

10.1.4. Percepción intersección Puesto de salud Alfonso López

Ilustración 10. Entrevista ciclista, puesto de salud Alfonso López



Los bici-usuarios entrevistados, manifiestan, por una parte, la inseguridad que se siente por la delincuencia común, y por otra, la falta de cultura de los conductores, en su mayoría motociclistas que no respetan al ciclista. Indicaron soluciones como espacios dedicados a los ciclistas, el mejoramiento de las señales de tránsito, algunos separadores y reductores de velocidad.

Ilustración 11. Entrevista peatón, intersección Puesto de salud Alfonso López



Fuente: Propia

Igualmente se entrevistaron a los peatones, quienes manifiestan que se sienten intranquilos, pues no se cuenta con la señalización adecuada para transitar con seguridad, pues en esta intersección no se cuenta con cebra peatonal obligando al peatón a buscar la mejor manera de cruzar la vía, viéndose abrumado en medio de los vehículos, otra falencia que cuenta en este lugar es la falta de paraderos, haciendo que el transporte público pare en cualquier lugar generando congestión.

10.1.5. Comportamientos y entorno intersección Iglesia Jesús Obrero

Con el objetivo de recolectar datos se realizaron las fichas de caracterización, las cuales nos servirá para identificar las falencias que tiene cada intersección y con la ayuda de las fotografías se demostró las problemáticas que tienen los peatones y los ciclistas actualmente. Para esto se hicieron dos fichas; la ficha de observación de comportamientos, donde se observa el comportamiento de los vehículos, los ciclistas y peatones y por último la ficha de observación de entorno, la cual describe los usos de suelo, en que puede afectar esto en las intersecciones y lo que carece cada una de ellas.

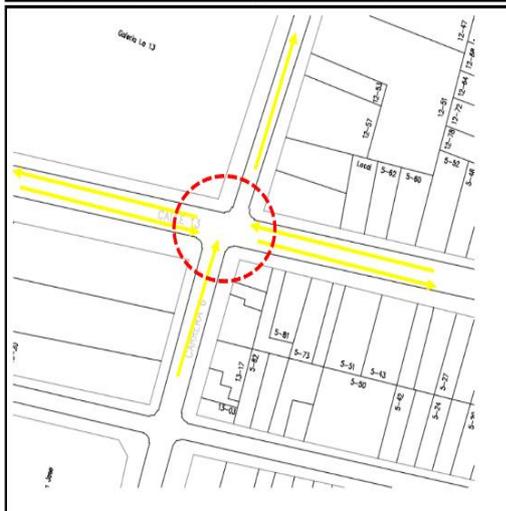
Anexo 5. Ficha de comportamientos intersección Iglesia Jesús Obrero

Proyecto Integrador RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: IGLESIA JESUS OBRERO Fecha: _____
 Dirección: CALL 13 CON CARRERA 6 Hora: 12:00 a 1:00pm

Actividad 1. Realizar un ejercicio de observación en la intersección vial durante 1 hora en intervalos de 15 minutos para reponder SI o NO a las siguientes preguntas:

OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS															
Comportamiento de los vehículos en la vía			Comportamiento de ciclistas en la vía							Comportamiento de los peatones en la vía			Observaciones		
El vehículo respeta la cebra?	El vehículo cede el paso al peatón por fuera de la cebra?	El vehículo usa direccionales?	El vehículo adelanta y cierra al ciclista?	El ciclista usa señales para cambiar de dirección?	El ciclista usa casco?	El ciclista usa luces y/o reflectivos?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la derecha?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la izquierda?	Por donde circula el ciclista? (derecha, izquierda o centro)?	El ciclista zigzaguea?	Los peatones utilizan la cebra?	Los peatones tienen dificultades para cruzar?	Los peatones utilizan el puente peatonal?		
N/A	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	DERECHA	SI	N/A	SI	N/A	Dentro del ejercicio de percepción se evidencia la falta de demarcación de señalización en vías de tipo reglamentaria, informativa y normativa para el usuario dueño de la vía. Es un intersección semaforizada, donde en ocasiones no es respetada por el transporte público (colectivo). El comportamiento de vehículos en la vía refleja una alta infracción en cuanto a algunas normas de tránsito como el uso de direccionales, velocidad permitida en el sector e invasión del carril. El comportamiento del ciclista marca un alto índice de desconocimiento de la norma para sus recorridos.	



Registro fotográfico

Observaciones:

Carencia de demarcación en vías para los diferentes actores viales, andenes en condiciones intermedias para la movilidad reducida e invasión de espacio público que afecta la movilidad en el sector por el alto impacto que genera la Galería Alfonso López y su entorno de comercio con la misma vocación.

Fuente: Propia

Esta intersección presenta una gran dinámica de transporte privado, a pesar de esto, no cuenta con la señalización adecuada para peatones o ciclistas y existen parqueos simultáneamente sobre la vía, ocasionando congestión vehicular

Anexo 6.Ficha de entorno Iglesia Jesús Obrero

Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: IGLESIA JESUS OBRERO

Mayo 15 de 2018

Dirección: CALLE 13 CON CARRERA 6

12:00 a 1:00

Actividad 3. Realizar un ejercicio de observación del entorno para identificar lo siguiente:

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Usos de suelo)

Registro fotográfico

■ VIVIENDA
■ VIVIENDA Y COMERCIO
■ IGLESIA
■ EDUCACIÓN
 CIRCULACION DE TRANSPORTE PUBLICO
 PARQUEO EN LA VIA
 PARQUEO EN EL ANDÉN
 USOS QUE GENERAN RIESGO

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Parqueo y señalización)

Dirección de la Intersección: CALLE 13 CON CARRERA 6

Jerarquía Vial	Total accidentes año 2015-2017	Hay circulación de transporte público?(Ubicar los recorridos en el plano)	Existe parqueo sobre la vía?(Ubicar en el plano)	Existe parqueo sobre el andén?(Ubicar en el plano)	Existen usos que generen congestión y/o riesgo?(Ubicar en el plano)
N/A	N/A	SI	SI	NO	SI
¿La señalización tiene visibilidad limitada por obstrucciones?	¿La señalización es deficiente en las intersecciones?	¿Existen señales en mal estado?	¿Existen tramos sin señalización?	¿Existe señalización vertical para peatones y ciclistas?	¿Existe demarcación para paso de peatones y ciclistas?
N/A	SI	N/A	SI	NO	NO



Observaciones: Evidencia un déficit en señalización para el peaton y el ciclista; no existe recorridos para el ciclista y en algunos cruces no existen giros "seguros" para él; los peatones se exponen para cruzar la calle por la ausencia de demarcación sobre las vías como cebras y la mayoría de veces son interrumpidos por el paso de los vehículos y motociclistas que no respetan los semáforos y hacen giros hacia la derecha sin dar la prioridad al peaton. Es importante reconocer el alto índice peatonal que presenta este sector entre las 6:30 a 7:30 am y 1:00 a 1:30 pm ya que encontramos equipamiento de alto impacto como la Galería de Alfonso Lopez.

Fuente: Propia

En esta ficha se identificaron los diferentes usos de suelo, los cuales tienen una gran incidencia al caracterizar esta intersección, por ejemplo, la Universidad del Cauca y la iglesia de Santo Domingo, por otro lado, no existe señalización para los peatones, la cebrada está des pintada y hace que estos pasen por medio de los carros y motocicletas, colocando en peligro su seguridad.

10.1.6. Percepción intersección iglesia Jesús Obrero

Ilustración 12. Entrevistas ciclistas, intersección iglesia Jesús Obrero

¿Usa normalmente la bicicleta como medio de transporte?
¿Por qué? ¿Hace cuánto lo hace y cada cuánto pasa por esta vía?

Cuando transita por este sector, ¿Cómo se siente? ¿Perjudica su movilidad el parqueo de automóviles sobre la vía?

¿Le parece conveniente que se genere una ciclo-banda de doble sentido? ¿Qué medidas cree son pertinentes para mejorar este cruce?

Rafael:
Sí, por economía. Hace 3 años aproximadamente. Cinco veces por semana

Juan Carlos:
Bien, si, pues toca hacer muchos pares y poner más cuidado a la hora de manejar.

Mariana:
Si, sería de gran conveniencia para la movilidad de los ciclistas. Mejorar la señalización y culturizar a las personas.

Fuente: Propia

Los bici-usuarios entrevistados, se sienten algo inseguros tanto por la delincuencia, como por el poco respeto que existe de los vehículos hacia ellos, se transita por el espacio que más convenga, ya que no hay existencia de espacios para los ciclistas.

Ilustración 13. Entrevista peatones, intersección iglesia Jesús Obrero



10.1.7. Comportamientos y entorno intersección Reclusión de Mujeres

Con el objetivo de recolectar datos se realizaron las fichas de caracterización, las cuales nos servirán para identificar las falencias que tiene cada intersección y con la ayuda de las fotografías se demostró las problemáticas que tienen los peatones y los ciclistas actualmente. Para esto se hicieron dos fichas; la ficha de observación de comportamientos, donde se observa el comportamiento de los vehículos, los ciclistas y peatones y por último la ficha de observación de entorno, la cual describe los usos de suelo, y como afectan las intersecciones y lo que carece cada una de ellas.

Tabla 7. Análisis de comportamientos intersección Cárcel de mujeres

Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: INTERSECCION PARQ. ALFONSO LOPEZ - CARCEL DE MUJERES Fecha: 20 DE ABRIL / 2018
Dirección: CALLE 13 - CARRERA 3 Hora: 1:00 p. m.

Actividad 1. Realizar un ejercicio de observación en la intersección vial durante 1 hora en intervalos de 15 minutos para responder SI o NO a las siguientes preguntas:

OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS														
Comportamiento de los vehículos en la vía				Comportamiento de ciclistas en la vía							Comportamiento de los peatones en la vía			Observaciones
El vehículo respeta la cebra?	El vehículo cede el paso al peatón por fuera de la cebra?	El vehículo usa direccionales?	El vehículo adelanta y cruza al ciclista?	El ciclista usa señales para cambiar de dirección	El ciclista usa casco?	El ciclista usa luces y/o reflectivos?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la derecha?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la izquierda?	Por donde circula le ciclista? (derecha, izquierda o centro)?	El ciclista zigzaguea?	Los peatones utilizan la cebra?	Los peatones tienen dificultades para cruzar?	Los peatones utilizan el puente peatonal?	
SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	DERECHA	NO	SI	NO	N.A	Hay un flujo constante de estudiantes por el sector, muchos de los padres de familia hacen uso de la bicicleta para transportar a sus hijos pero no hacen uso de elementos de seguridad, hacen falta señalización para el ciclista.

Registro fotográfico

Observaciones: En este sector podemos observar que muchos de los vehículos, respetan la zona del peatonal a pesar que la demarcación esta deficiente, hay una gran flujo de transporte publico, ademas de peatones en su gran mayoría menores en etapa escolar.

Elaboró: ESTUDIANTES DEL SEMILLERO DE INVESTIGACION TECNOLÓGICA + 12 (FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN)

Fuente: Propia

Se observó los diferentes comportamientos de los actores viales en esta intersección y de qué manera se desarrollaban sus dinámicas, se pudo observar que en esta intersección hay una deficiencia con respecto a la señalización ya que no se encuentra demarcado la zona de ascenso y descenso de pasajeros del transporte público, por lo cual recogen pasajeros en distintos puntos. Por ser una intersección semafORIZADA los peatones, ciclistas y vehículos deben en momentos detenerse debido a la señal de **PARE**, pero en ocasiones estos actores hacen caso omiso a esta ya que este punto presenta una problemática de inseguridad a causa de los constantes robos, en este caso se encuentra más expuestos los peatones y los ciclistas que a su vez no cuenta con una buena señalización para que se visibilice que ellos también hacen uso de esta. Además, que el ciclista y el peatón están expuestos en este punto también a causa del transporte de carga ya que por este punto pasan este tipo de vehículos que se dirigen hacia la galería de la calle 13.

Tabla 8. Análisis de entorno intersección Cárcel de mujeres

**Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN**

Lugar: ALFONSO LOPEZ 20/04/2018
 Dirección: CALLE 13 - CARRERA 3 12:30

Actividad 3. Realizar un ejercicio de observación del entorno para identificar lo siguiente:

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Usos de suelo)

Registro fotográfico

	VIVIENDA		PASO PEATONAL		PARQUEO EN VÍA
	COMERCIO		MANIOBRAS		SEMAFORO
	EDUCATIVO		SEMAFORO		SENTIDO DE VÍAS
	PARQUE RECREATIVO				

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Parqueo y señalización)

Dirección de la Intersección: CALLE 13 CON CARRERA 3

Jerarquia Vial	Total accidentes año 2015-2017	Hay circulación de transporte público?(Ubicar los recorridos en el plano)	Existe parqueo sobre la vía? (Ubicar en el plano)	Existe parqueo sobre el andén? (Ubicar en el plano)	Existen usos que generen congestión y/o riesgo? (Ubicar en el plano)
SI	N.A	SI	SI	SI	NO
¿La señalización tiene visibilidad limitada por obstrucciones?	¿La señalización es deficiente en las Intersecciones?	¿Existen señales en mal estado?	¿Existen tramos sin señalización?	¿Existe señalización vertical para peatones y ciclistas?	¿Existe demarcación para paso de peatones y ciclistas?
SI	NO	NO	SI	PEATONES	SI
Registro fotográfico					

Observaciones: NO EXISTE SEÑALIZACIÓN PARA CICLISTAS, EN LA CARRERA TERCERA (CARCEL DE MUJERES) NO EXISTE CEBRA Y TAMPOCO SEÑALIZACIÓN VERTICAL PARA CICLISTAS COMO PARA PEATONES Y A SU VEZ NO HAY SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

Fuente: Propia

En esta ficha se identificaron los diferentes usos de suelo, los cuales no generan problemas para la movilidad, pero el estacionamiento en la vía provoca que el ciclista tenga que hacer unas maniobras las cuales lo deja expuesto a los vehículos, podemos observar que el transporte público y particular ocupa en ocasiones el espacio del peatón y por el problema de seguridad no se respeta el cambio de semáforo.

10.1.8. Percepción intersección Reclusión de Mujeres

Ilustración 14. Entrevistas ciclistas. Intersección Cárcel de mujeres La Magdalena



Fuente: Propia

Los bici usuarios que se entrevistaron, sugieren mejorar la seguridad de este sector ya que se ven afectados ya que en ocasiones no realizan el pare por el temor de ser robados al igual que los motociclistas por lo que lo realizar este pare se generan accidentes, además se hace necesario la señalización y demarcación del espacio del ciclista para poder que los conductores de vehículos tanto de servicio público, particular y de carga visibilicé al ciclista.

Ilustración 15. Entrevistas peatones. Intersección Cárcel de mujeres La Magdalena

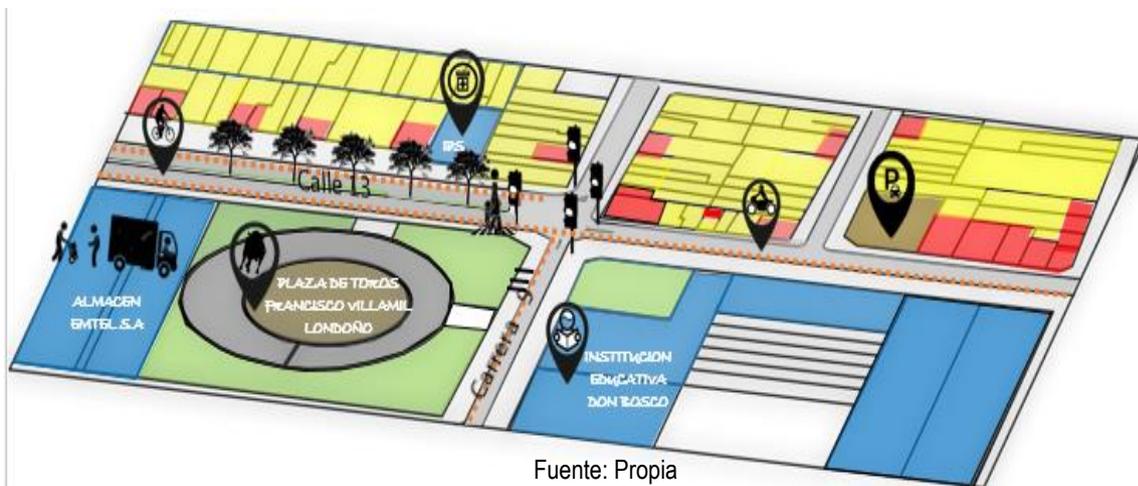


Fuente: Propia

También se entrevistaron a los peatones, los cuales dicen que el sector es inseguro debido al problema de vandalismo de este, lo que causa que en ocasiones los vehículos no hagan el pare lo cual no permite que el paso del peatón no sea seguro sumado a que la señalización esta deficiente y la demarcación de la cebr se ha perdido causando que los vehículos invadan el espacio del peatón.

10.1.9. Síntesis de las caracterizaciones

Ilustración 16. Conductas del lugar, Plaza de Toros



Fuente: Propia

Ilustración 17. localización de fotografías, Plaza de Toros



Fuente: Propia

Las condiciones de infraestructura actual no cuentan con un diseño que permita la circulación de los-bici usuarios de manera segura; es de recalcar que la mayoría de los que transitan sobre esta vía son estudiantes. En cuanto a los peatones no tienen cebras que les defina su espacio para pasar la calle de manera segura, realizando maniobras para cruzar estas vías

Ilustración 18. Fotografía 1, intersección Plaza de Toros



★	Paso peatón	■ (Red)	Comercio
● (Pink)	Parqueo sobre vía	■ (Yellow)	Iglesia
≡ (Blue)	Falta señalización	■ (Blue)	Colegio
■ (Green)	Parqueo de trans. publico		

Fuente: Propia

Ilustración 19. Fotografía 2, intersección Plaza de Toros



★	Paso peatón	■ (Red)	Comercio
● (Pink)	Parqueo sobre vía	■ (Yellow)	Vivienda
≡ (Blue)	Falta señalización	■ (Blue)	Colegio
■ (Green)	Parqueo de trans. publico		

Fuente: Propia

La plaza de Toros tiene una gran incidencia, dentro del sector encontramos un alto porcentaje de usos institucionales como lo es el colegio Don Bosco y otros equipamientos de carácter educativo de alto impacto ya que la mayoría de los ciudadanos que frecuentan el sector son estudiantes y padres de familia con un mismo destino, algunos de ellos con transporte propio, los dejan parqueados sobre la vía ocasionando congestión sobre todo en las horas pico. Además, los peatones no cuentan con espacio seguros para la circulación y zonas de llegada para estos equipamientos, en algunos casos deben hacer uno de la vía generando congestión en su gran mayoría en las horas pico.

a. Síntesis de la caracterización Puesto de salud Alfonso López

Ilustración 20. Conductas del lugar, intersección puesto de salud Alfonso López



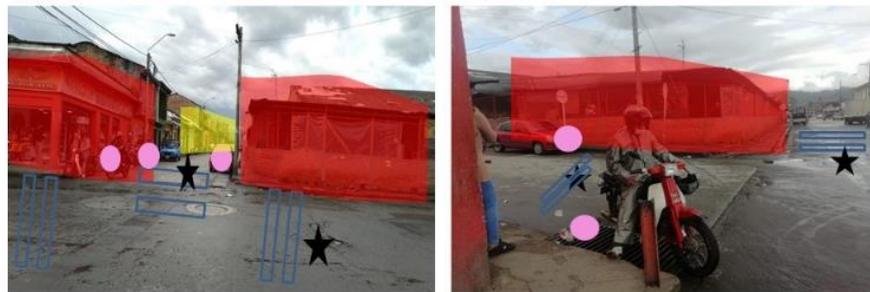
Fuente: Propia

Ilustración 21. Localización de fotografías, puesto de salud Alfonso López



Fuente: Propia

Ilustración 22. Fotografía 1, intersección puesto de salud Alfonso López



★	Paso peatón	■	Comercio
●	Parqueo sobre vía	■	Vivienda
≡	Falta señalización	■	Institucional
■	Parqueo de trans. público		

Fuente: Propia

En esta intersección se carece de señalización horizontal, hay un alto índice de comercio que genera parqueos sobre la vía, hay dificultad para el cruce de la vía de los peatones.

Ilustración 23. Fotografía 2, intersección puesto de salud Alfonso López



★	Paso peatón	■	Comercio
●	Parqueo sobre vía	■	Vivienda
≡	Falta señalización	■	Institucional
■	Parqueo de trans. publico		

Fuente: Propia

En esta parte de la intersección, la vocación es institucional, lo que genera en las horas pico 7:00 am y 1:00pm el parqueo de vehículos, carece de señalización lo que dificulta el cruce para el peatón en especial para los niños

b. Síntesis de la caracterización, Iglesia Jesús Obrero

Ilustración 24. Conductas del lugar, intersección iglesia Jesús Obrero



Fuente: Propia

Ilustración 25. Localización fotografías, intersección iglesia Jesús Obrero



Fuente: Propia

Ilustración 26. Fotografía 1, intersección iglesia Jesús Obrero

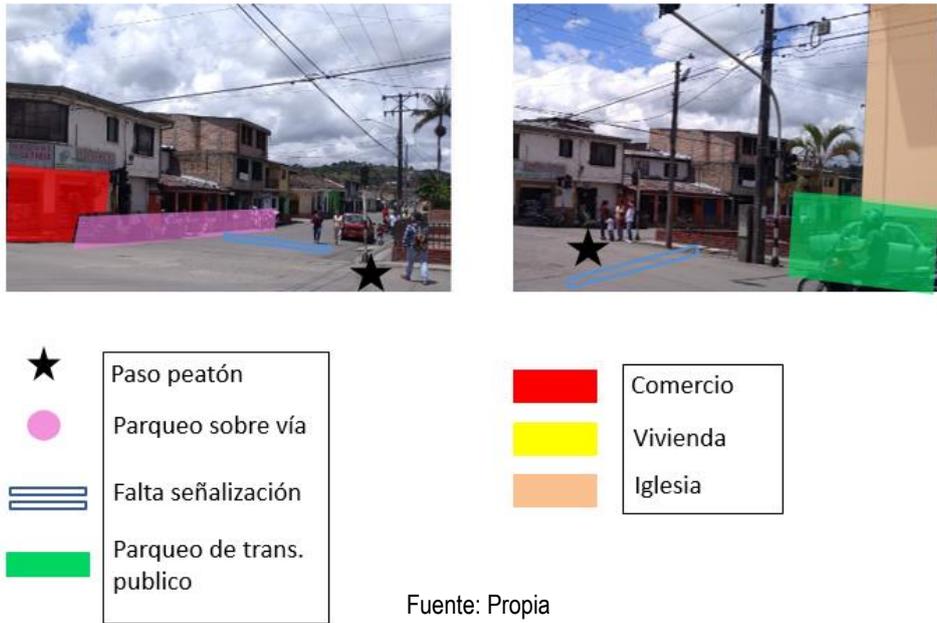


★	Paso peatón	■ (Red)	Comercio
● (Pink)	Parqueo sobre vía	■ (Yellow)	Vivienda
≡ (Blue)	Falta señalización		
■ (Green)	Parqueo de trans. publico		

Fuente: Propia

Se puede observar en las fotografías que la intersección carece de señalización vertical y sobre la vía, por tal motivo los peatones se cruzan sin percatarse del transporte que pasa por ahí, además, el transporte público parquea en cualquier lugar sin tener cuidado de los ciclistas y peatones; las personas con movilidad reducida no cuentan con rampas en los andenes; además el alto impacto que genera la Galería Alfonso López genera congestión para la movilidad por parqueos sobre la vía para el cargue y descargue de mercancía.

Ilustración 27. Fotografía 2, intersección iglesia Jesús Obrero



Esta intersección tiene problemas de invasión de espacio público por un parqueadero informal de motocicletas sobre la vía; en cuanto a infraestructura esta intersección requiere una intervención para el mejoramiento de andenes adecuados para los peatones y circulación de personas con movilidad reducida. En cuanto al transporte público se requiere un paradero para atender la llegada y salida de los usuarios.

Ilustración 28. Localización de fotografías, intersección iglesia Jesús Obrero

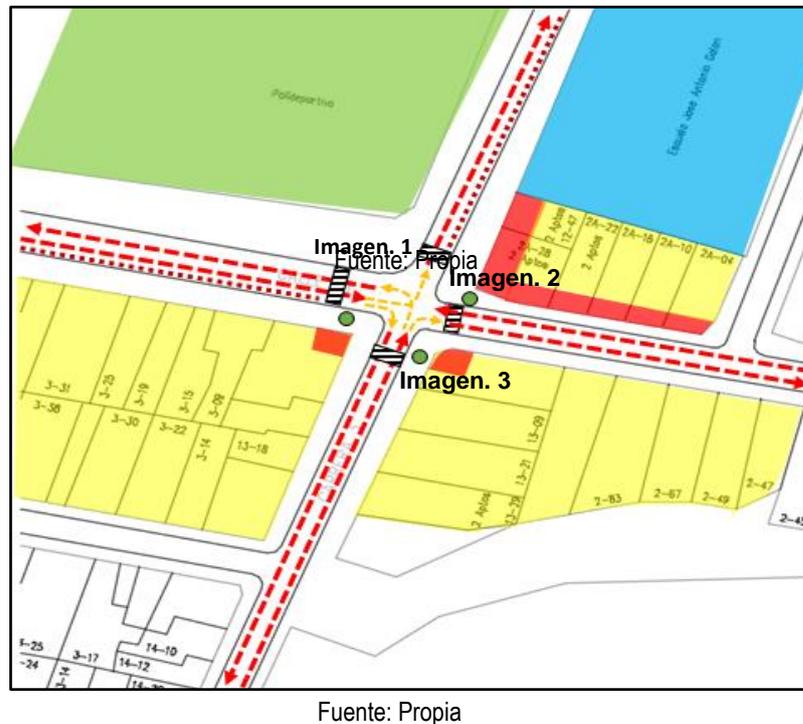
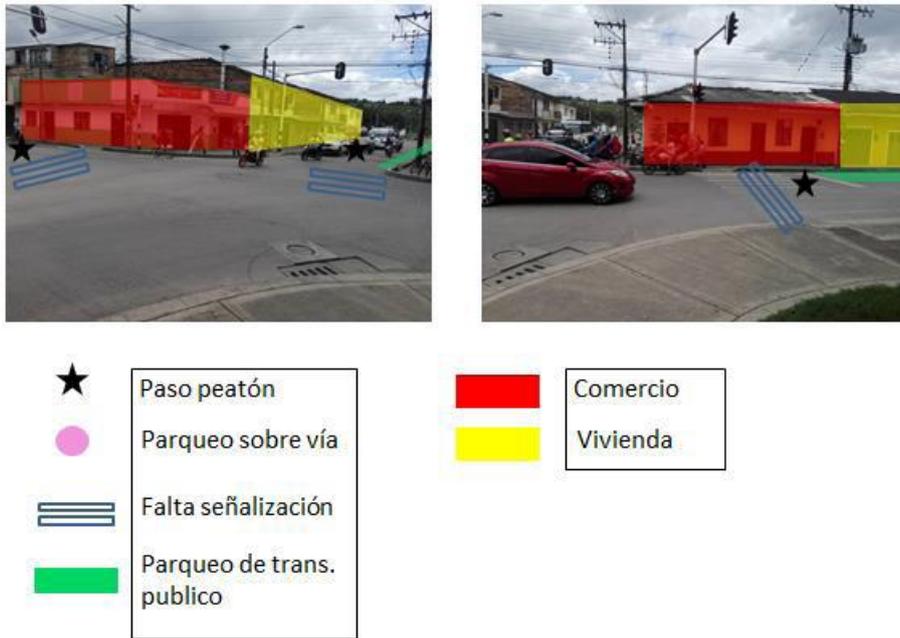


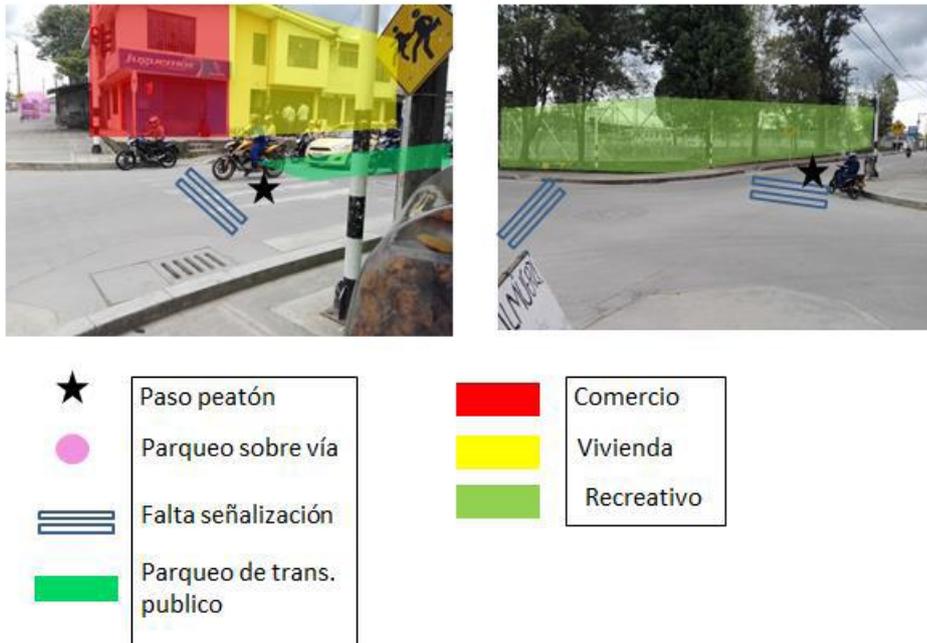
Ilustración 31. Intersección cárcel de mujeres La Magdalena



Fuente: Propia

Se puede observar en la imagen que en la intersección la demarcación de la cebra está deteriorada y que las pocas señaléticas del lugar se encuentran obstruidas visualmente por otros elementos, también se observa que los vehículos invaden el espacio del peatón y se saltan la señal de pare del semáforo. Que no cuenta con señalética que indique que los vehículos comparten la vía con ciclista.

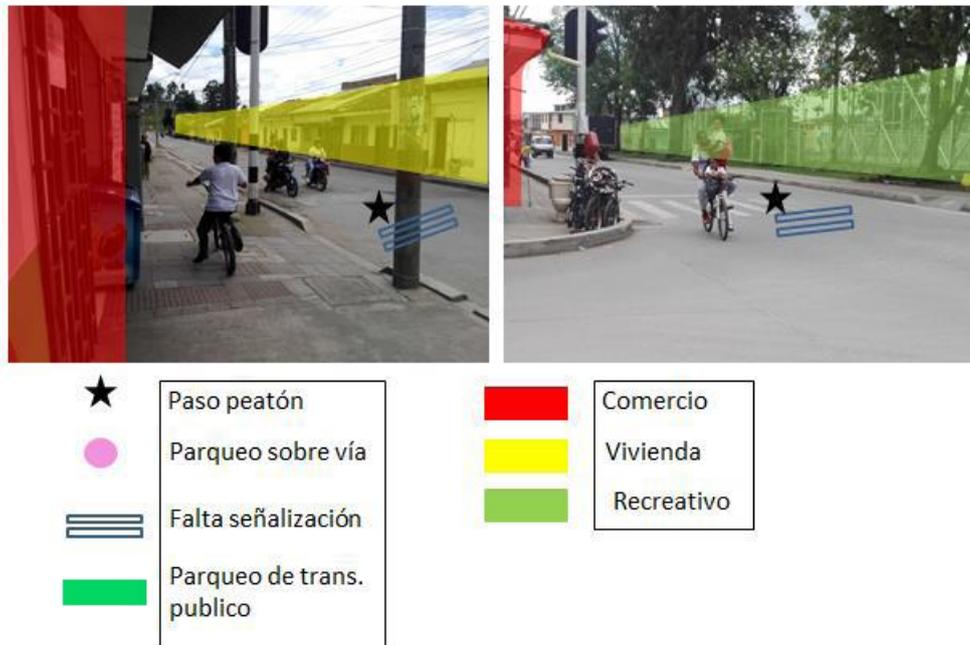
Ilustración 32. Intersección cárcel de mujeres La Magdalena



Fuente: Propia

En esta imagen se puede observar nuevamente la invasión del espacio y la deficiente demarcación del mismo, que sumado a la problemática de inseguridad los conductores de moto no realizan la señal de pare y sobre la carrera 3 el parque de vehículos particulares debido que sobre esta se encuentra ubicada una vulcanizadora y se observa más claramente la obstrucción visual de la señalética existente.

Ilustración 33. Intersección cárcel de mujeres La Magdalena



Fuente: Propia

No existe señalización en esta intersección, los bici-usuarios utilizan la banda ciclo preferente de forma bidireccional, ocasionando congestión entre ellos, además es muy angosta para ser utilizada de esa manera; cómo se puede observar en las imágenes, cuando no hay presencia de agentes de tránsito se genera congestión a cualquier hora del día.

10.2. Intersecciones Campanario, Antonio Nariño y Simón Bolívar

La ubicación específica de las intersecciones es carrera 9 con calle 25 (centro comercial campanario), carrera 9 con calle 18N (intersección Antonio Nariño) y carrera 9 con calle 8N (Intersección Simón Bolívar).

10.2.1. Comportamientos y entorno intersección Campanario

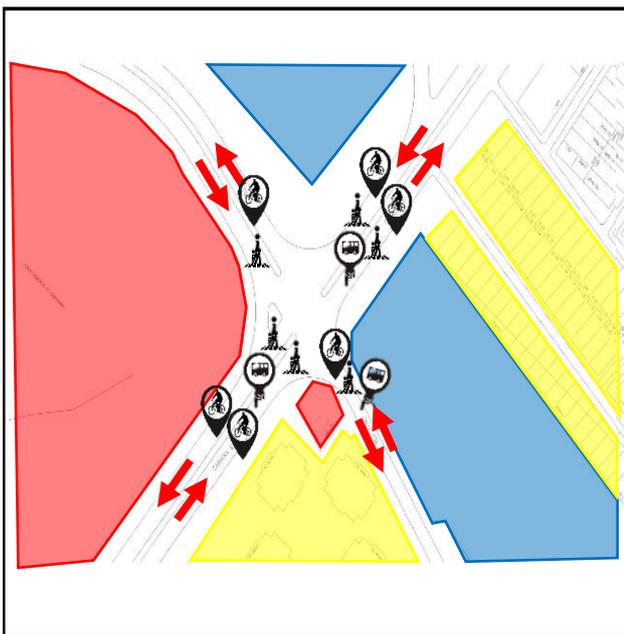
Anexo 7. Ficha de comportamientos intersección Centro Comercial Campanario

Proyecto Integrador RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: POPAYAN Fecha: 27 DE ABRIL 2018
Dirección: CARRERA 25N CON CARRERA 8N Hora: 12:30 PM A 13:30 PM

Actividad 1. Realizar un ejercicio de observación en la intersección vial durante 1 hora en intervalos de 15 minutos para reponder SI o NO a las siguientes preguntas:

OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS														
Comportamiento de los vehículos en la vía				Comportamiento de ciclistas en la vía						Comportamiento de los peatones en la vía				Observaciones
El vehículo respeta la cebra?	El vehículo cede el paso al peatón por fuera de la cebra?	El vehículo usa direccionales?	El vehículo adelanta y cierra al ciclista?	El ciclista usa señales para cambiar de dirección	El ciclista usa casco?	El ciclista usa luces y/o reflectivos?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la derecha?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la izquierda?	Por donde circula le ciclista? (derecha-izquierda o centro)?	El ciclista zigzaguea?	Los peatones utilizan la cebra?	Los peatones tienen dificultad para cruzar?	Los peatones utilizan el puente peatonal?	
NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	DERECHA	NO	SI	SI	SI	LA CIRCULACION EN ESTE SECTOR ES MUY ALTA. LOS PEATONES UTILIZAN EL PUENTE PEATONAL UN PROMEDIO DE 75 PERSONAS CADA 10 MINUTOS EN HORA PICO. ALGUNOS PERSONAS EXPONEN SU INTEGRIDAD FISICA POR NO UTILIZAR EL PUENTE PEATONAL, DICEN QUE VAN DE AFAN O PEREZA).



Registro fotográfico

Observaciones:

Fuente Propia.

La circulación en este sector es muy alta, los peatones utilizan en el puente peatonal un promedio de 75 personas cada 10 minutos en horas pico, algunas personas exponen su integridad física por no utilizar el puente peatonal (dicen que van de afán o pereza) En esta ficha se observó que hay una deficiencia en la señalización vertical para los peatones y ciclistas, la demarcación de la cebra se encuentra en estado regular, pero a pesar de la condición de esta la mayor parte de los actores viales respetan este paso peatonal. Además, encontramos un equipamiento de alto impacto comercial como lo es (Centro Comercial Campanario) generando un alto flujo de transporte público por el

sector, además encontramos otros usos comerciales como es el restaurante (Pio Pio) que no cuenta con zonas de parqueo, generando caos vehicular.

Los comportamientos de los diferentes actores viales en esta intersección son incorrectos, en algunas ocasiones responde a que no se cuenta con señalización, no cuenta con una cobertura de paraderos de buses, por lo tanto, los trasportes públicos se parquean simultáneamente a un lado de la vía y recogen o dejan los pasajeros en cualquier lugar, ocasionando congestión vehicular. También las motocicletas para esquivar el parqueo de los automóviles.

Anexo 8. Ficha de entorno C.C Campanario

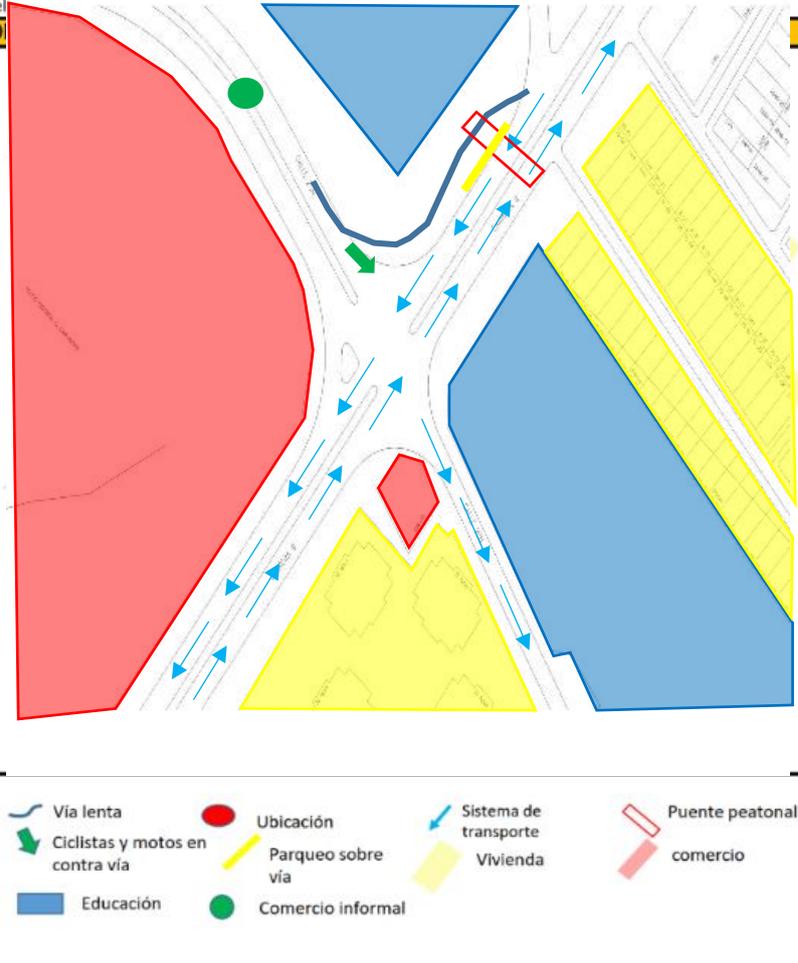
**Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN**

Lugar: popayan (campanario)
Dirección: carrera 9 calle 25n

Actividad 3. Realizar un ejercicio de observación del

Registro fotográfico





OBSERVACION DEL ENTORNO (Parqueo y señalización)

Dirección de la Intersección: carrera 9 con cale 25n

Jerarquía Vial	Total accidentes año 2015-2017	Hay circulación de transporte público?(Ubicar los recorridos en el plano)	Existe parqueo sobre la vía?(Ubicar en el plano)	Existe parqueo sobre el andén?(Ubicar en el plano)	Existen usos que generen congestión y/o riesgo?(Ubicar en el plano)
	N.A				

¿La señalización tiene visibilidad limitada por obstrucciones?	¿La señalización es deficiente en las intersecciones?	¿Existen señales en mal estado?	¿Existen tramos sin señalización?	¿Existe señalización vertical para peatones y ciclistas?	¿Existe demarcación para paso de peatones y ciclistas?
si	si	si	si	no	peatones

Registro fotográfico





Fuente: Propia

En este punto de intersección hay un gran flujo vehicular por lo cual el ciclista tiene que zigzaguear porque no cuenta con su espacio propio y ya que es un punto de tráfico rápido se le dificulta al ciclista poder girar tanto a la derecha como ala izquierda impidiéndole circular con tranquilidad.

10.2.2. Percepción intersección Campanario

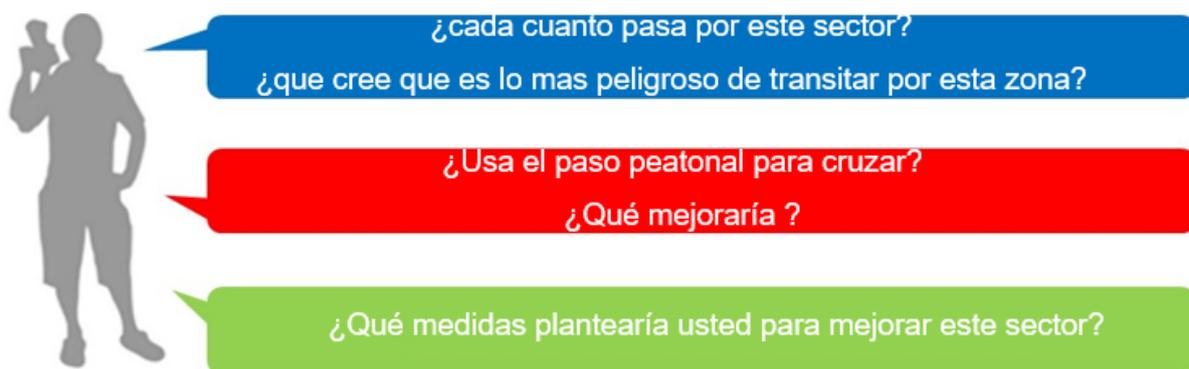
Ilustración 34. Entrevista ciclista, intersección C.C Campanario



Fuente: Propia

Los usuarios que se entrevistaron sugirieron que por falta de ciclo vía por la carrera 9 están en constante peligro ya que esta vía es de alto flujo vehicular y vía arteria de Popayán. Algunos sugieren que se colocarán unos separadores al lado de la vía, para así sentirse más cómodos y seguros.

Ilustración 35 Entrevistas peatón – intersección C.C Campanario



Fuente 1 Propia.

También se entrevistaron a los peatones, los cuales decían que se sentían inseguros, pues estos no contaban con señalización bien demarcada, además la intersección no cuenta con cebras haciendo que el peatón tenga que cruzar en medio del transporte, colocándolos en un gran peligro. Por otro lado, el transporte público pues no tiene los suficientes paraderos para los usuarios que lo utilizan, por tal motivo paran en cualquier parte.

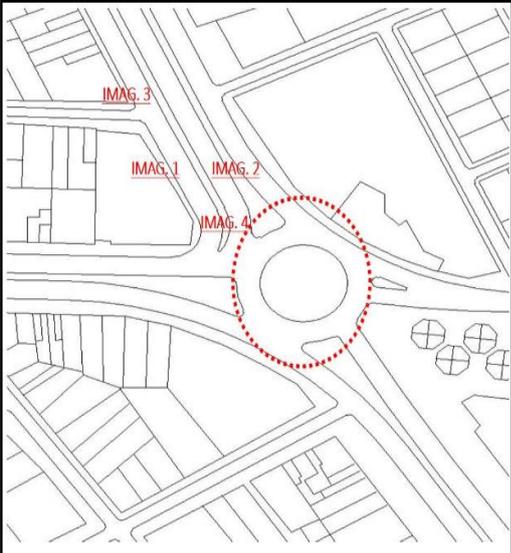
10.2.3. Comportamientos y entorno Glorieta Antonio Nariño

Anexo 9. Ficha de comportamientos glorieta Antonio Nariño

Proyecto Integrador RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

Lugar: GLORIETA ANTONIO NARIÑO Fecha: 06 DE agosto / 2019
 Dirección: CARRERA 9 - CALLE 18 NORTE Hora: 11:00 a. m.

OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS														
Comportamiento de los vehículos en la vía				Comportamiento de ciclistas en la vía							Comportamiento de los peatones en la vía			Observaciones
El vehículo respeta la cebra?	El vehículo cede el paso al peatón por fuera de la cebra?	El vehículo usa direccionales?	El vehículo adelanta y cierra al ciclista?	El ciclista usa señales para cambiar de dirección	El ciclista usa casco?	El ciclista usa luces y/o reflectivos?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la derecha?	El ciclista puede girar fácilmente si quiere cruzar a la izquierda?	Por donde circula el ciclista? (derecha-izquierda o centro)?	El ciclista zigzaguea?	Los peatones utilizan la cebra?	Los peatones tienen dificultades para cruzar?	Los peatones utilizan el puente peatonal?	
SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	DERECHA	SI	SI	SI	N.A	en esta intersección el flujo vial es de carácter pesado permanente, generando inseguridad en los ciclista para cruzar o desplazarse normalmente sobre la vía, también se presentan accidentes de tránsito, ocasionando trancones afectando la libre movilidad.



Registro fotográfico






Observaciones: podemos observar como la vía panamericana no brinda seguridad, tanto a los peatones, bici usuarios y para los conductores de automotor, ya que el tamaño de la vía no es la apropiada para dar cobertura suficiente, también podemos encontrar falta de señalización para un paso seguro peatonal. hay comportamientos de ciudadanos que no son los adecuados, como el parqueo en zonas prohibidas. entre otros.

Elaboró: ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA, JAVIER EDUARDO URREA O. (FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN)

Fuente: Propia

Se observó que los comportamientos de los diferentes actores viales, en esta intersección son incorrectos, en algunas ocasiones responde a que no se cuenta con señalización, ni paraderos de buses, por lo tanto, los vehículos se parquean simultáneamente a un lado de la vía y el transporte público recoge o deja los pasajeros en cualquier lado, ocasionando congestión vehicular. Otra de las causas es el flujo de vehículos constantes sobre esta intersección ya que conecta con equipamientos de gran importancia como son universidades, hospitales entre otros.

**Proyecto Integrador
RED DE CICLORUTAS PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN**

Lugar: GLORIETA ANTONIO NARIÑO Fecha 06 DE AGOSTO / 2019
 Dirección: CARRERA 9 - CALLE 18 NORTE Hora: _____

Actividad 3. Realizar un ejercicio de observación del entorno para identificar lo siguiente:

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Usos de suelo)

Registro fotográfico

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Parqueo y señalización)

Fuente: Propia

Dirección de la Intersección: <u>CARRERA 9 - CALLE 18 NORTE</u>					
Jerarquía Vial	Total accidentes año 2015-2017	Hay circulación de transporte público?(Ubicar los recorridos en el plano)	Existe parqueo sobre la vía?(Ubicar en el plano)	Existe parqueo sobre el andén?(Ubicar en el plano)	Existen usos que generen congestión y/o riesgo?(Ubicar en el plano)
CARRERA 9	N.A	SI	NO	NO	sí
¿La señalización tiene visibilidad limitada por obstrucciones?	¿La señalización es deficiente en las intersecciones?	¿Existen señales en mal estado?	¿Existen tramos sin señalización?	¿Existe señalización vertical para peatones y ciclistas?	¿Existe demarcación para paso de peatones y ciclistas?
NO	SI	SI	SI	si	sí
Registro fotográfico					

Fuente: Propia

En esta ficha se identificaron los diferentes usos de suelo, los cuales tienen una gran incidencia al caracterizar esta intersección, ya que muchos de ellos generan gran congestión, por ejemplo, los parqueaderos y las universidades, por otro lado, no existe señalización para los peatones, la cebrada se encuentra borrada y hace que estos pasen por medio de los carros y motocicletas, colocando en peligro su seguridad.

En esta glorieta se presentan muchos accidentes viales, poniendo en peligro a los peatones y a los bici usuarios que transitan por el lugar, en caso de alguna emergencia, el CAI de la policía que tienen influencia directa, pueden servir de soporte de ayuda inmediata a la ciudadanía del sector.

10.2.4. Percepción Glorieta Antonio Nariño

Ilustración 36. Entrevista ciclista, intersección Antonio Nariño

¿Cual es el trayecto que usualmente recorre cuando utiliza la bicicleta como medio de transporte?

Cuándo transita por el sector, ¿cual es su percepción de seguridad vial, para los bici usuarios ?

¿Que elementos de protección personal utiliza diariamente?

JUAN ESTEBAN, 33 AÑOS:
Mi ruta como bici usuario empieza en bello horizonte, atravieso la carreta 8 o panamericana hasta el barrio la esmeralda.

Sobre todo en horas pico, al medio día y al anoecer, el trafico es muy pesado y se aumentan las imprudencias de conductores particulares y transporte publico

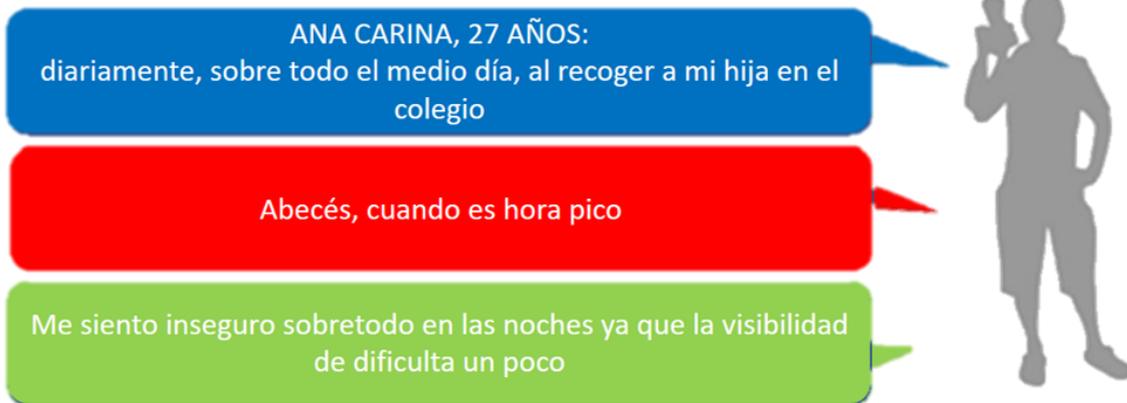
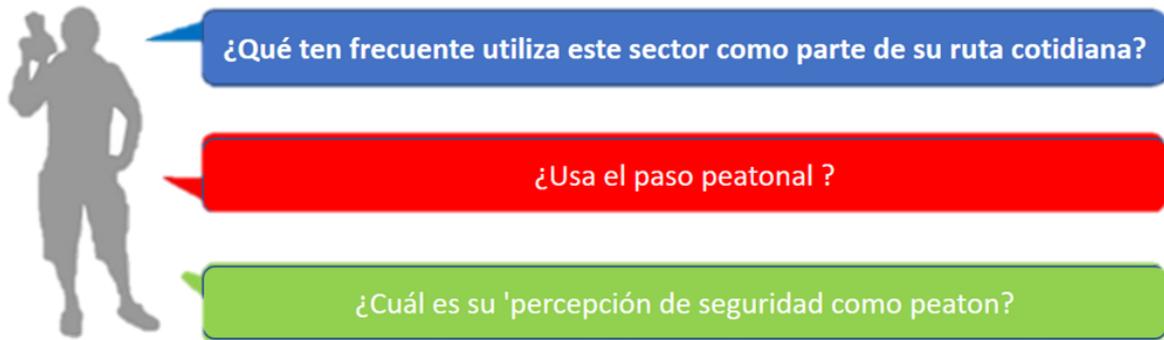
No uso elementos de protección personal, tengo casco pero no me lo pongo ya que se me olvida

Fuente: Propia

Activ:
Ve a Co

Los bici usuarios que se entrevistaron, sugirieron tener en cuenta estrategias de movilidad vial, que les permita transitar con más garantías en su trayecto diario. También el mejoramiento de la malla vial a lo largo de la vía panamericana para el mejoramiento de la misma, ya que tienen que esquivar los huecos y las alcantarillas para no sufrir accidentes.

Ilustración 37 Entrevista peatón glorieta Antonio Nariño.



Fuete: Propia

También se entrevistaron a los peatones, en donde nos expresaron sus preocupaciones como sentirse inseguros, pues no hay clara señalización vertical y horizontal, además las cebras y los pasos peatonales de los separadores no tienen continuidad lógica unas con las otras. Ocasionando que los peatones pases en medio de los automotores, colocándolos en un gran peligro. Por otro lado, el transporte público pues no tiene paraderos para los usuarios que lo utilizan, haciendo que paren donde ellos quieran.

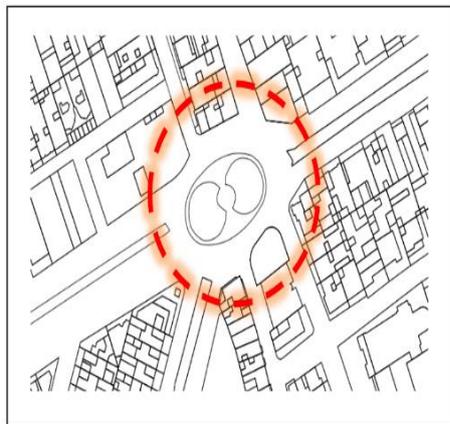
10.2.5. Comportamientos y entorno Glorieta Simón Bolívar

Anexo 11. Ficha de comportamientos, intersección Simón Bolívar

Lugar: INTERSECCION GLORIETA DE TOSCANA Fecha: 24/10/2018
 Dirección: CARRERA 9 SOBRE LA VIA PANAMERICANA Hora: 12m- 1 PM

Actividad 1. Realizar un ejercicio de observación en la intersección vial durante 1 hora en intervalos de 15 minutos para responder SI o NO a las siguientes preguntas:

OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS														
Comportamiento de los vehículos				Comportamiento de ciclistas en la vía				Comportamiento de los peatones en la vía			Observaciones			
El vehículo respeta la cinta?	El vehículo cede el paso al peatón por fuera de la calzada?	El vehículo usa desacelerador?	El vehículo adelanta y cruza al ciclista?	El ciclista usa casaca para cambiar de dirección?	El ciclista usa casco?	El ciclista usa luces y reflectivos?	El ciclista puede generar frenos o caer cuando cruza a la derecha?	El ciclista puede generar frenos o caer cuando cruza a la izquierda?	Peatones circulan por la acera? (Móvil o bicicleta o carrito)?	El ciclista respeta?	Los peatones utilizan la calzada?	Los peatones tienen dispositivos para cruzar?	Los peatones utilizan pasarela peatonal?	EN TODAS LAS INTERSECCIONES NO CUENTAN CON UNA BUENA SEÑALIZACIÓN, NI PRECAUCIÓN PARA EL PEATÓN Y CICLISTA, NO CUENTA CON UNA BUENA INFRAESTRUCTURA PARA EL PASO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA. FALTA DE SEÑALIZACIÓN DE CICLO RUTA. ENCONTRAMOS ASOMBROS EN MAL ESTADO Y ADemás PARQUEO DE VEHÍCULOS Y MOTOS EN ELLOS. SIN ESPACIOS NI VÍAS CON EL ESPACIO ADECUADO PARA LA CIRCULACIÓN DEL PEATÓN. EN MUCHOS DE LA NOCHE ES MUY CONGESTIONADO ESTE SITIO YA QUE SE ENCUENTRAN DISCOTECAS, COMERCIO FORMAL E INFORMAL, PARQUEO DE TAXIS. LA SEMAFORIZACIÓN DE ESTE SITIO NO PRESENTA FUNCIONAMIENTO (para 9 sentido centro-sur) EN EL CUAL SE VUELVE PROBLEMATICA PARA EL PEATÓN Y CICLISTA EN EL CUAL NO PUEDEN CIRCULAR TRANQUILAMENTE YA QUE LOS VEHÍCULOS PASAN SIN NINGUNA PRECAUCIÓN SIN RESPETAR LA CEBRA E INCLUIDO EL PEATÓN.
NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	DEBEN	NO	SI	SI	NO/ SI	



Elaboró: VICTOR ALFONSO CAMPO
 CODIGO 30161030
 OBSERVATORIO DE MOVILIDAD



OBSERVACIONES
 En la glorieta se presentan muchos inconvenientes ya que no cuenta con un buen diseño de infraestructura en el cual el vehículo se le da más importancia que al peatón y ciclista.

Fuente: Propia

En esta ficha de comportamientos observamos todos los problemas e inconvenientes que pasan sobre la glorieta Simón Bolívar (Toscana), en el cual evidenciamos como los actores viales circulan sobre esta y cómo reaccionan a la hora de realizar el recorrido, además de que no se cuenta con señalización, ni paraderos de buses, por lo tanto, los vehículos se parquean simultáneamente a un lado de la vía y el transporte público recoge o deja los pasajeros en cualquier sitio, ocasionando congestión vehicular.

Anexo 12. Ficha de comportamientos intersección Simón Bolívar

Proyecto Integrador

Lugar:	INTERSECCION GLORIETA DE TOSCANA	Fecha:	24/10/2018
Dirección:	CARRERA 9 SOBRE LA VIA PANAMERICANA	Hora:	12M - 1PM

Actividad 3. Realizar un ejercicio de observación del entorno para identificar lo siguiente:

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Usos de suelo)

Actividad 4. Realizar un ejercicio de observación en la intersección o cruce vial durante 30 minutos para reponder SI o NO a las siguientes preguntas:

OBSERVACIÓN DEL ENTORNO (Parqueo y señalización)

Dirección de la Intersección: **CARRERA 9 SOBRE VIA PANAMERICANA**

Jerarquía Vial	Total accidentes año 2015-2017	Hay circulación de transporte público?(Ubicar los recorridos en el plano)	Existe parqueo sobre la vía? (Ubicar en el plano)	Existe parqueo sobre el andén? (Ubicar en el plano)	Existen usos que generen congestión y/o riesgo? (Ubicar en el plano)
No responder	No responder	SI	SI	SI	SI

¿La señalización tiene visibilidad limitada por obstrucciones?	¿La señalización es deficiente en las intersecciones?	¿Existen señales en mal estado?	¿Existen tramos sin señalización?	¿Existe señalización vertical para peatones y ciclistas?	¿Existe demarcación para paso de peatones y ciclistas?
NO	SI	SI	SI	NO	NO

Observaciones: Se observó que existen grandes problemáticas en el parqueo de vehículos particulares y de servicio público, una gran falta de señalización, andenes en mal estado y muchos inconvenientes para el paso de los peatones y los ciclistas en la intersección.

Fuente: Propia

En esta ficha de entorno observamos el uso de suelos que presenta la glorieta Simón Bolívar (Toscana); como estos usos afectan las dinámicas del sector al ser la mayor parte comercial con un gran flujo vehicular y tráfico que encontramos por las diferentes actividades del sector, esto ocasiona inconvenientes a los actores viales colocando en peligro su seguridad ya que no se tiene en cuenta su movilidad sino la del vehículo y la falta de señalización vertical y horizontal para este sector.

10.2.6. Percepción Glorieta Simón Bolívar

Ilustración 38. Entrevista ciclista intersección Simón Bolívar

¿Usa normalmente la bicicleta como medio de transporte? ¿por que? ¿hace cuanto lo hace y cada cuanto pasa por esta vía?

Cuando transita por este sector, ¿Cómo se siente? ¿perjudica su movilidad el parqueo de automóviles sobre la vía?

¿le parece conveniente que la ciclo ruta sea de doble sentido, segregada Y vaya en medio del separador?

Francisco Gonzales
si, porque la utilizo para transportarme hacia el trabajo.
4 años.
Todos los días.

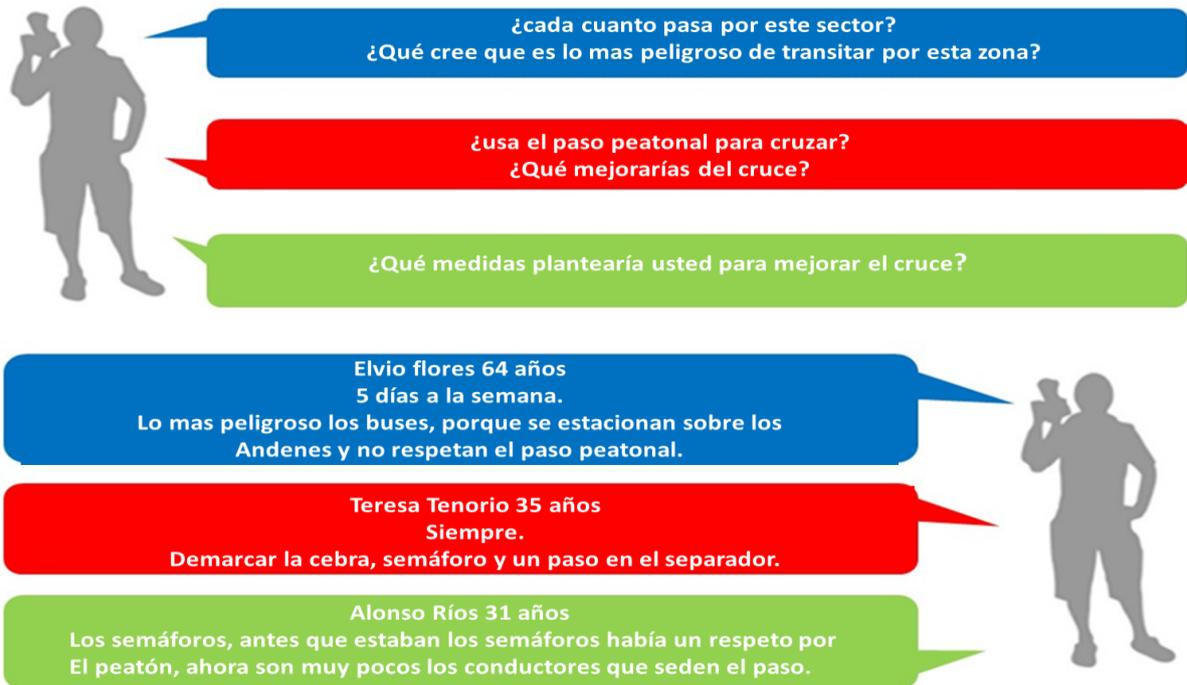
Daniel López
Me siento seguro en cuanto a seguridad, pero inseguro en movilidad.
Sí, porque los vehículos paran mucho a recoger pasajeros y el anden esta a nivel y se suben en el.

Oscar chantre
Si, me sentiría mas seguro de los vehículos porque ya no estaría tanto En contacto con ellos y es mas seguro para los niños.

Fuente 9 Propia.

Se les pregunto a los usuarios por qué utilizaban la bicicleta y ellos contestaron que era por deporte y transporte hacia el trabajo o estudio, ayudar al medio ambiente, además nos movilizamos de una manera más rápida pero no tan segura, pero ya no se puede andar en Popayán, hay mucho vehículo, se necesitan más ciclo rutas donde el transporte de motor no interrumpa su movilidad, su seguridad y haya más señalización.

Ilustración 39. Entrevista peatón intersección Simón Bolívar



Fuente 10 Propia.

Los peatones comentaban que el paso era más seguro cuando la glorieta estaba semaforizada; se sentían más seguras porque tenían un tiempo para cruzar la vía, ya que ahora son muy pocos los vehículos que paran para ceder el paso al peatón, el transporte público son los que menos respetan la normas de tránsito, “estacionan sobre el andén a recoger pasajeros o dejarlos”, lo mismo las motos por adelantar se van por todo el andén sin importar las personas que transitan por el sector ya que se moviliza muchas personas en este sitio. Además, no cuenta con un separador que permita el paso y la señalización se encuentra en condiciones regulares.

10.2.7. Síntesis de las caracterizaciones

a. Síntesis de la caracterización Campanario

En esta intersección se presentan múltiples conflictos tanto viales como peatonales, donde la población peatonal y los bici-usuarios son los principalmente afectados, siendo altamente vulnerables a agentes externos como vehículos motorizados livianos y pesados.

La precaria infraestructura peatonal, sumado a la inexistente ciclo-ruta, ausencia de puentes peatonales, falta de señalización y cultura ciudadana tienen a esta importante intersección de Popayán sumida en un hito de riesgo e inseguridad expuesto directamente a la comunidad en general.

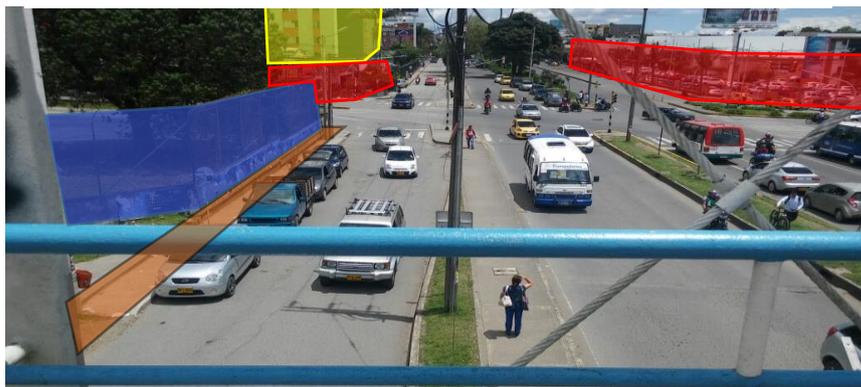
Conductas del lugar intersección C.C Campanario

Ilustración 40 Localización de fotografías C.C Campanario



Fuente: Propia

Ilustración 41 Foto puente peatonal Colegio Salesianas



- Anden en mal estado
- Vivienda
- Comercio
- Institucional
- Parqueadero indebido de vehículos

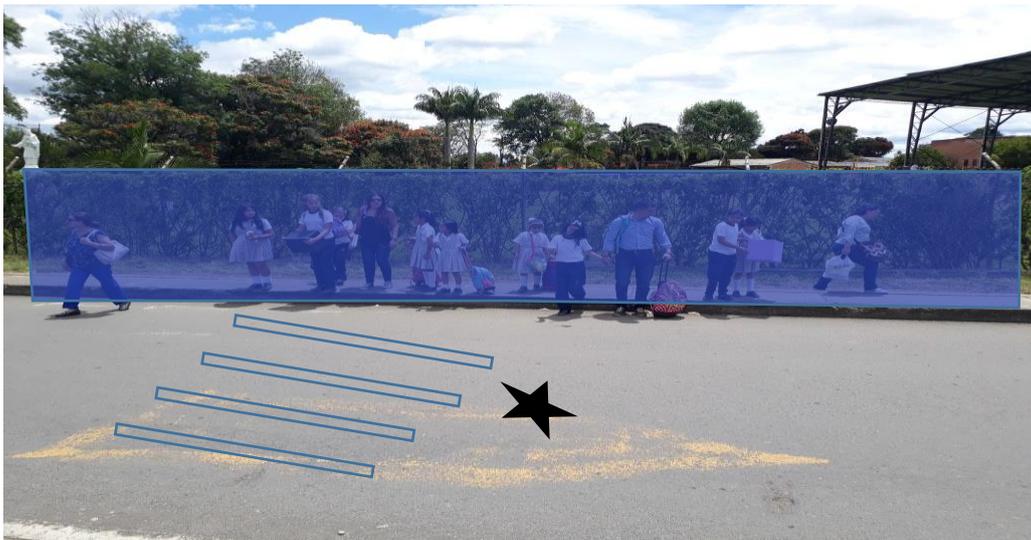
Fuente: Propia

En este sector predomina el uso comercial, institucional, al encontrarse una vía principal la cual ayuda al desarrollo comercial.

Donde se ubica plataforma comercial como (Campanario y Olímpica). Donde alrededor de ellos se desarrolla la actividad comercial de una manera más dinámica y porque se encuentra cerca de una su centralidad de Catay.

Se puede observar en la fotografía que la intersección no cuenta con señalización adecuada, no hay andenes en buen estado, además poco utilizan el puente peatonal, el transporte público y privado parquean en cualquier lugar y las personas con movilidad reducida no cuentan con rampas en los andenes.

Ilustración 42 foto paso peatonal Colegio Salesianas



— Falta de señalización ★ Paso peatón ■ Institucional

Fuente: Propia

Se puede observar en la fotografía la falta de señalización y de reductores de velocidad por tal motivo los estudiantes del (Institución Sagrado Corazón de Jesús) están expuestos a un accidente.

Ilustración 43 foto carrera 9 C.C Campanario



Fuente: Propia

No existe señalización en esta intersección de Campanario, Las bicicletas se someten a alto grado de peligro, por ser una vía de alto flujo vehicular lo cual no hay una ciclo ruta fija y demarcada.

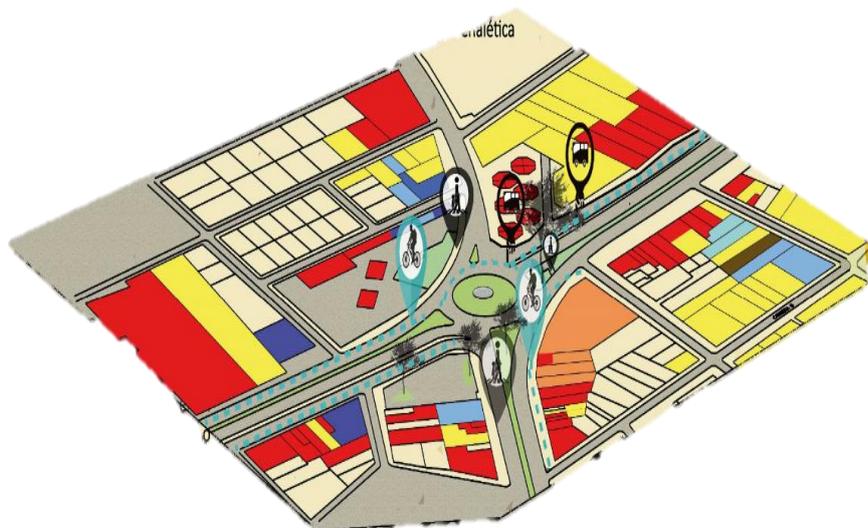
b. Síntesis de la caracterización, Glorieta Antonio Nariño

En esta intersección (Antonio Nariño) se presentan múltiples conflictos tanto viales como peatonales. Donde principalmente la población peatonal y los bici usuarios son los más afectados, siendo altamente vulnerables a agentes externos como vehículos motorizados livianos y pesados.

La precaria infraestructura vial, sumado al inexistente ciclo ruta, ausencia de puentes peatonales, falta de señalización y cultura ciudadana tienen a esta importante intersección de Popayán sumida en un hito de riesgo e inseguridad expuesto directamente a la comunidad en general.

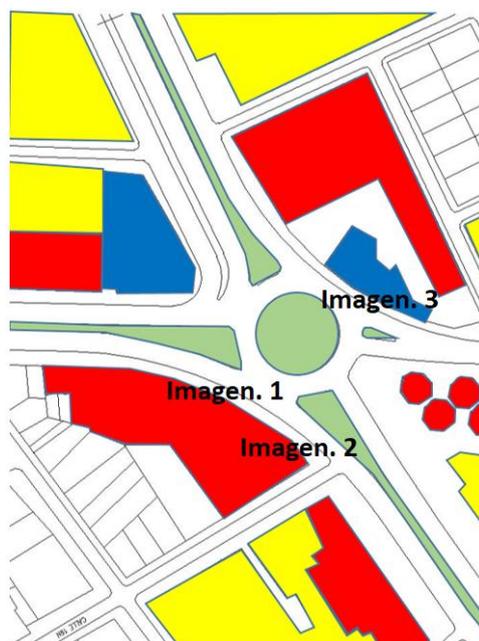
El trabajo reflejado en la cartografía de caracterización de la glorieta Antonio Nariño queda en evidencia como los vehículos motorizados (autos particulares, motos, transporte público, carga pesada) tienen total irrespeto y falta de consideración con el prójimo, con el fin de conseguir el bien individual y no el bien común. Un problema que va en aumento y con precarias estrategias que busquen solución alguna.

Ilustración 44 conductas del lugar glorieta Antonio Nariño



Fuente: Propia

Ilustración 45 ubicación de fotografías, intersección Antonio Nariño



Fuente: Propia

Ilustración 46 conducta del lugar, glorieta Antonio Nariño



Fuente: Propia

Podemos observar como los bici usuarios no tienen garantías de desplazamiento en la glorieta de Antonio Nariño.

También podemos darnos cuenta que no hay algún tipo de control de parqueo por parte conductores de motocicletas, esto generado por equipamientos comerciales y de ocio, los cuales tienen influencia directa en la glorieta Antonio Nariño.

La vía principal como lo es la panamericana, no tiene el ancho suficiente para dar cobertura sobre la gran afluencia de vehículos tanto particulares, como de transporte público y tráfico pesado. Generando problemas como estancamientos, inseguridad en los peatones, mayor contaminación auditiva y ambiental entre otros.

Ilustración 47. Fotografía 2 intersección Antonio Nariño



Fuente: Propia

Los bici usuarios no portan elementos de seguridad personal como casco, chaleco o rodilleras entre otros, maximizando el riesgo de lesiones en caso de accidente.

La influencia directa del hotel sanmartín entre otros, ocasionan que muchos vehículos presenten tenencia a parquearse en zonas indebidas, obstaculizando el paso vial y peatonal.

Ilustración 48 conducta de lugar, glorieta Antonio Nariño



	Comercio
	Vivienda
	Parqueo de trans. publico

Fuente: Propia

Podemos observar como no se respeta el paso peatonal en la glorieta de Antonio Nariño, tanto las motos, los carros particulares y de transporte público invaden las zonas específicas de paso peatonal.

Al tener en cuenta que esta glorieta no es sanforizada, en cualquier momento pueden presentarse inconvenientes viales, sobre todo en transporte público y motociclistas.

Podemos observar que el paso continuo de las cebras y el paso peatonal adaptado en el separador vial no tienen continuidad, ocasionando la falta de seguridad en el momento de pasar una calle a la otra.

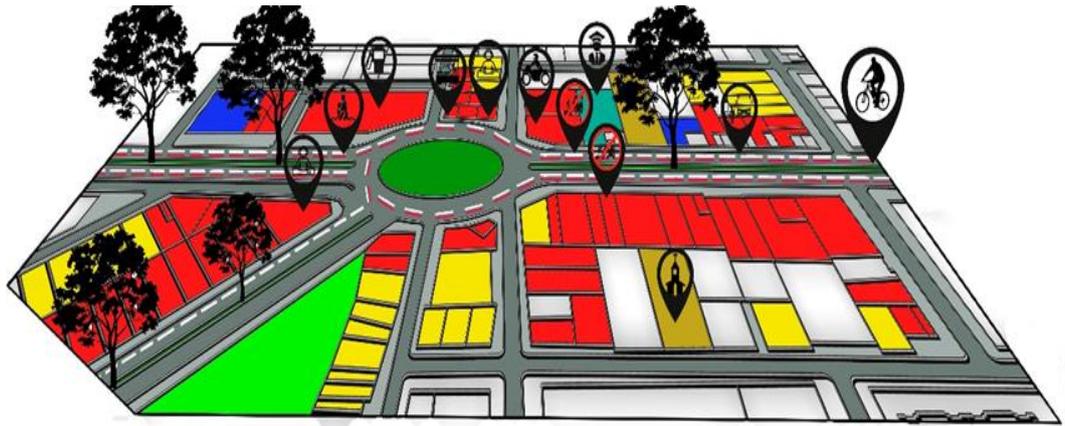
c. Síntesis de la caracterización glorieta Simón Bolívar

En esta intersección, glorieta Simón Bolívar (Toscana) se encontraron diferentes conflictos con los actores viales (vehículo particular, transporte público, motos, peatones y ciclistas), ya que en esta, no cuenta con una buena señalización y demarcación vertical y horizontal de las zonas de paso peatonal y de ciclistas; esta glorieta no cuenta con una buena infraestructura para el paso de personas de movilidad reducida y espacio apropiado para la circulación que les permita transitar de forma segura, el no tener este espacio lleva al ciclista y al peatón a realizar maniobras riesgosas en el tránsito que se forma durante las horas pico en esta intersección ya que el andén está a nivel de la vía y es un sector donde se presenta mucho comercio ya que es una vía principal de la ciudad donde los vehículos y motos se suben al andén tanto para recoger pasajeros y las motos para transitar rápido afectan y ponen en peligro la vida del peatón y ciclista que circulan en este sector.

Se puede decir que en esta intersección priorizan al vehículo y dejan por último al peatón y ciclista. Adicionalmente a esto la poca cultura ciudadana contribuye a incrementar los distintos conflictos viales que se forman por no contar con los espacios adecuados.

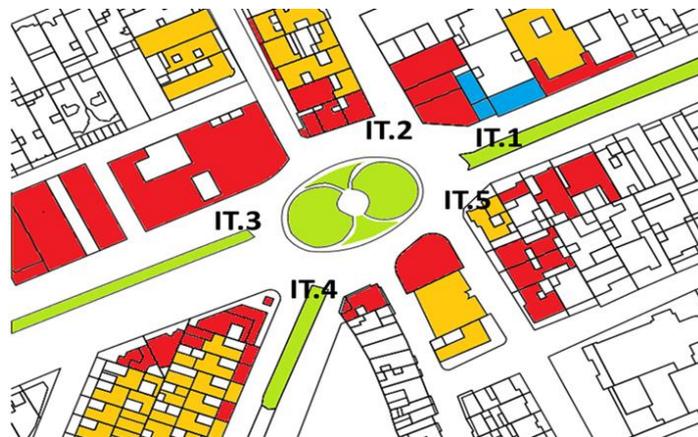
Se reúnen elementos de la caracterización para organizarlos y mostrar mediante la descripción de imágenes, donde se analizará el producto de las fichas, además habrá un conjunto de ideas y conceptos importantes y más relevantes acerca del tema que se está tratando.

Ilustración 49 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar



Fuente: Propia

Ilustración 50 localización de fotografías, glorieta Simón Bolívar



Fuente: Propia

Ilustración 51 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar



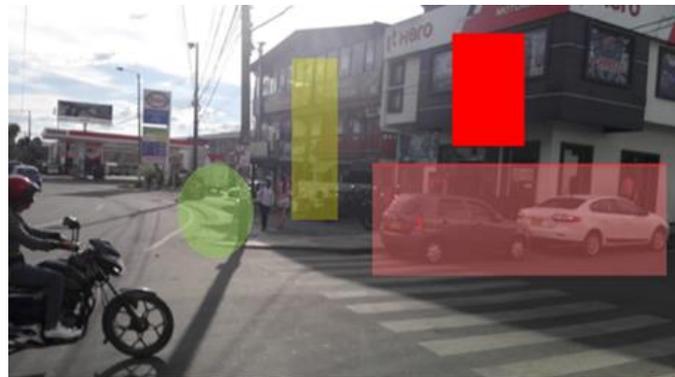
- | | | | |
|--|---------------------|--|------------------------|
| | Andén en mal estado | | Concesionario de motos |
| | Falta señalización | | Educación superior |
| | Paso peatón | | Sala de velación |
| | Parqueo sobre andén | | Parqueo sobre andén |

Fuente: Propia

En todos los cruces de la intersección no cuenta con una buena señalización, ni precaución para el peatón y ciclista, no cuenta con una buena infraestructura para el paso de personas con movilidad reducida, falta señalización de ciclo ruta. Se observa también que el andén se encuentra en mal estado y por estar a nivel el

andén con la vía los vehículos y motos parquean sobre él y circulan, esto ocasiona que el peatón no circule libre mente; esto se presenta ya que encontramos un concesionario de motos, una institución superior, una sala de velación en el cual estas hacen que se presente estos inconvenientes sobre el espacio público.

Ilustración 52 conductas de lugar, glorieta Simón Bolívar



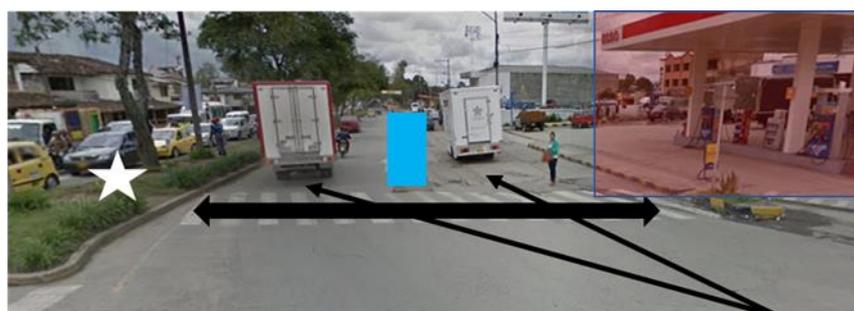
- Parqueo de vehículos
- Concesionario de motos
- Zona discotecas
- Parqueo sobre anden

Fuente: Propia

En este sector el andén se encuentra en mal estado y además se presenta una conducta de parqueo sobre la vía, el andén está a nivel de la vía ocasionando parqueo sobre él, interrumpiendo la movilidad del peatón y ciclista.

En horas de la noche los fines de semana es muy congestionado este sitio ya que se encuentran discotecas, concesionario de motos, comercio formal e informal, parqueo de taxis y estos ocasionan tráfico sobre este sector.

Ilustración 53 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar



- Sin anden
- Paso peatón
- Circulación vehículos
- Mala infraestructura
- Estación de servicio

Fuente: Propia

En este sector se observó que el paso para el peatón o ciclista en muy complicado pasar la vía, en el separador no hay buena infraestructura para el paso de personas con movilidad reducida.

En el medio de esta vía anteriormente se encontraba el andén que fue dañado por obras de acueducto y lo dejaron a nivel de la vía el cual ocasiona que los vehículos circulen por todo este ancho de la vía haciendo que el paso para el peatón sea una mayor distancia y la continuidad de vehículos que están circulando en el sector ocasionan mucha dificultad para su paso además esta glorieta ya no cuenta con el semáforo y en horas pico se presenta mucho tráfico, la estación de servicio ocasiona muchos inconvenientes en el sector.

Ilustración 54 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar

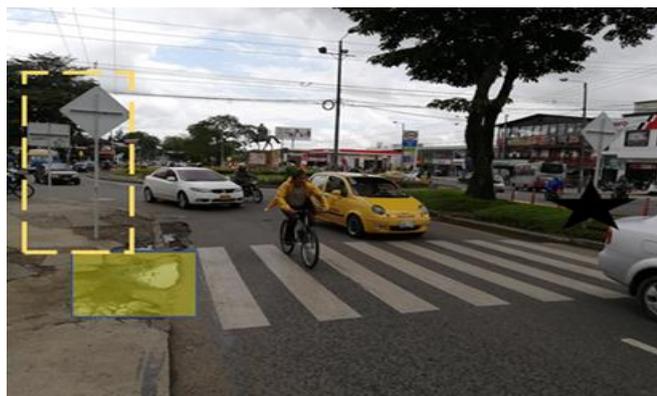


- Separadores
- Paso peatón

Fuente: Propia

En este sector se observó la dificultad de los peatones al cruzar la vía con estos separadores que interrumpen el paso tranquilo de las personas la cual es incómodo ya que puede ocasionar algún accidente donde la personas puede enredarse o cualquier otro tipo de inconveniente con estos separadores; estos mismos hacen que personas con movilidad reducida no puedan circular en este sector y no cuenta con su debida señalización vertical y horizontal.

Ilustración 55 conductas del lugar, glorieta Simón Bolívar



- Anden mal estado
- Señalización
- Paso peatón

Fuente: Propia

En este sector se observó el mal estado que presenta el andén, está a nivel de la vía el cual los vehículos se suben sobre él y parquean a recoger pasajeros y esto ocasiona inconvenientes tanto al peatón como ciclista ya que esto es una vía principal y está en constante circulación.

11. ANALISIS DE REFERENTES

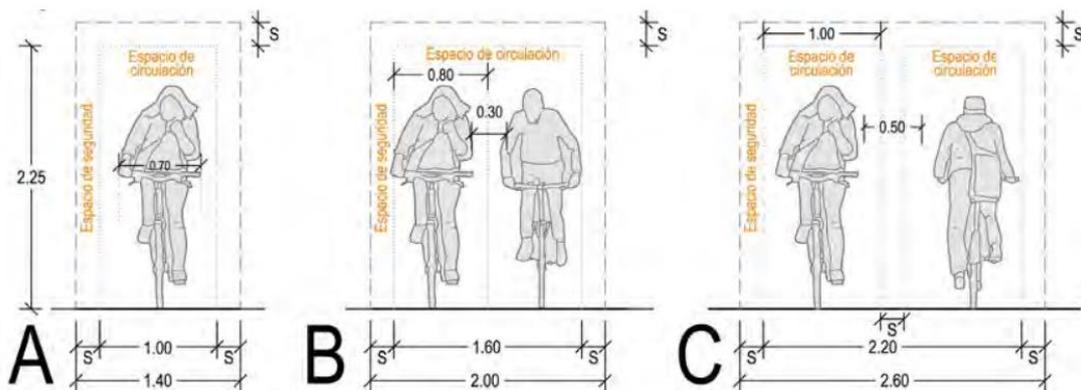
Por medio del análisis de los referentes se pretende adquirir mejor conocimiento para afianzar las recomendaciones no solo de manera perceptual sino basada en normas técnicas que se están manejando en Colombia, como es caso de la guía de ciclo infraestructura además de intervenciones puntuales sobre cada tipo de intersección a nivel nacional e internacional.

11.1. Guía de Ciclo Infraestructura

Con fin de comprender que tan importante es la utilización de las bicicletas como medio de transporte acogimos documentos como la “Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas”

Las vías ciclistas deben tener unas dimensiones que permitan tanto el tránsito seguro y cómodo de bicicletas como las maniobras de adelantamiento, encuentro, parada, tal como se referencia en la figura.

Ilustración 56 Guía de ciclo infraestructura



Fuente 2 Dimensiones básicas del ciclista - Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas pag.93

Como primera referencia básica se consideran las siguientes dimensiones habituales para el conjunto bicicleta-ciclista: la altura y la longitud igual o inferior a 1,90 metros, mientras que el ancho es de aproximadamente 0,70 metros. Esta dimensión se amplía al considerar el espacio de circulación, que incluye los requerimientos necesarios de los ciclistas para guardar el equilibrio. El espacio de circulación básico para bicicletas convencionales se establece en 1,00 metros de ancho y 2,25 metros de altura. Pero hay que tener en cuenta también la posible ampliación de esos espacios de circulación en función de las características del usuario (edad, condición física), del entorno (pendientes) o del contexto.

Con estos criterios, se recomienda que las vías de un solo sentido de circulación para bicicletas tengan 1,40 metros de ancho libre, lo que permite la circulación cómoda de una persona, aunque no sin posibilidad de adelantamientos (ver gráfico A en la Figura 32). Para poder circular en paralelo o facilitar los adelantamientos, el ancho debe tener como mínimo 1,60 m y para realizar estas maniobras con comodidad se debería prever una banda con 2,00 metros, que se denomina aquí como ancho óptimo.

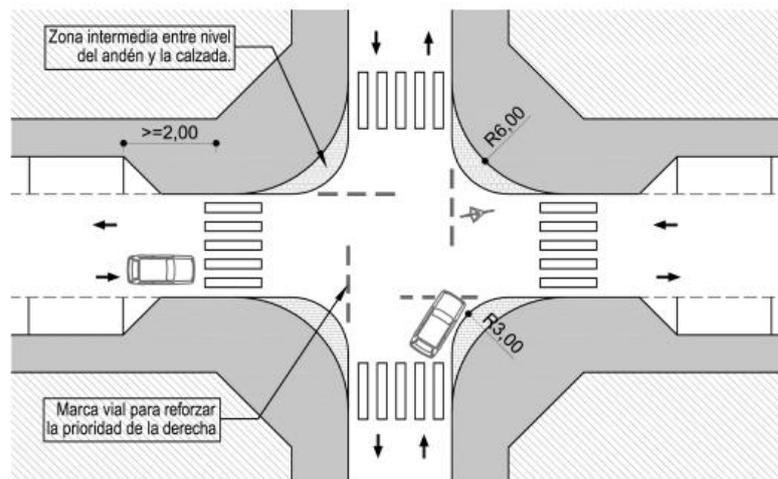
La sección de una vía para bicicletas que combina los dos sentidos de circulación debe tener como mínimo 2,20 m de ancho pavimentado, pero para aumentar la comodidad y la velocidad en el cruce de dos ciclistas la sección debe ser igual o mayor a 2,60 m.¹

11.1.1. Cruces Convencionales

a. Uso compartido de la calzada

En cruces de calles donde el ciclista circula por la calzada (uso compartido o sección mixta), no hace falta acondicionar el cruce especialmente para ciclistas. Únicamente conviene comprobar que la regulación de la prioridad sea clara, que haya buena visibilidad (evitar estacionamientos, mobiliario urbano o plantaciones que puedan obstaculizar el contacto visual entre los conductores, ciclistas y peatones) y que las dimensiones geométricas de la malla vial garanticen velocidades adecuadas (ancho de la calzada, radio de la curva, etc.). Para garantizar la velocidad adecuada se pueden implantar medidas constructivas o regulativas de tránsito calmado. Las soluciones regulativas del tránsito calmado pasan por mantener el doble sentido de circulación (si el ancho lo permite) y/o regular la prioridad mediante la fórmula de la “prioridad de la derecha”. Esta regulación tiene como virtud que ningún vehículo tiene la prioridad preestablecida, de modo que cada usuario tiene que comprobar en el momento de llegar al cruce si tiene que ceder el paso o no.

Ilustración 57 Uso compartido de la calzada



Fuente Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

b. Cruces convencionales con vías ciclistas

Hay una regla fundamental para las intersecciones con vías ciclistas: cuando se diseña el cruce con “paso ciclista”, se otorga prioridad a la bicicleta sobre el resto de los vehículos. Pero si la bicicleta no tiene prioridad, no se implanta paso ciclista alguno. Este principio se aplica a todas las modalidades de vías ciclistas como se explica a continuación.

c. Ciclo bandas en calzada

Las intersecciones de calles que disponen de bandas señalizadas en la calzada se diseñan como si la ciclo banda fuera un carril más de la calzada y los ciclistas se ajustan a la misma regulación que los vehículos por la calzada. El trazado del paso ciclista (si procede) es en continuación directa de la ciclo-banda, es decir no lleva ningún desvío de la trayectoria. Si hay pasos peatonales en la intersección puede ser adecuado convertir la ciclo-banda en la intersección en una banda ciclo preferente, lo que permitiría reducir el ancho de la calzada en el cruce e implantar refugios para el cruce peatonal (véase Figura 60.)

Ilustración 58 Ciclo bandas en calzada

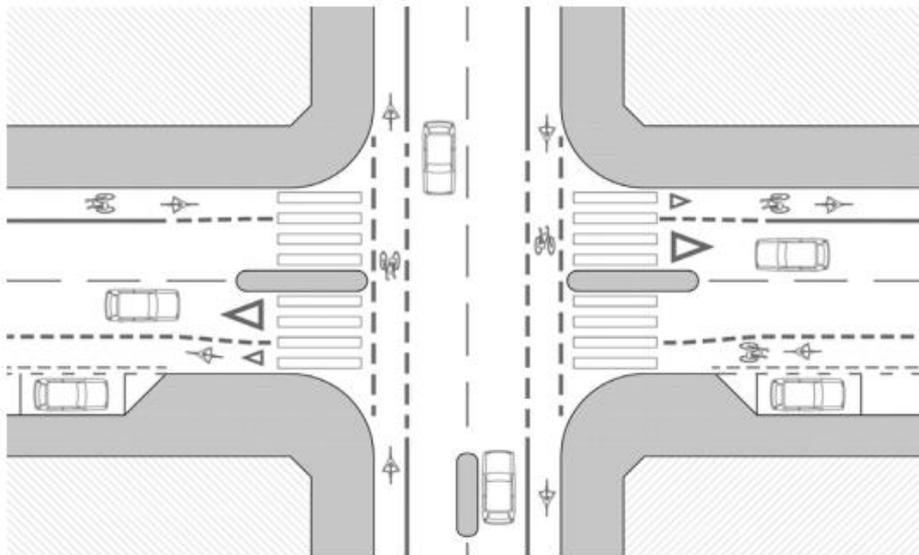


Figura 59. Intersección con ciclobandas en calzada unidireccionales

Fuente Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

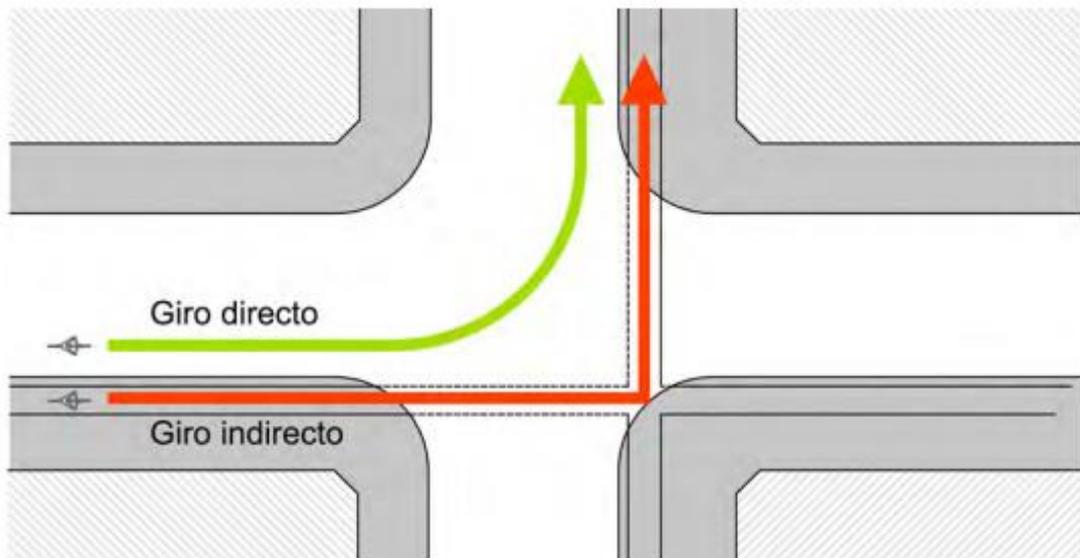
d. Cruces convencionales semaforizados

En relación con los pasos semaforizados hay varios aspectos claves a tener en cuenta a la hora de diseñar los cruces:

» **Paso para bicicleta con desvío o en continuidad directa** de la vía ciclista. Son aplicables los mismos argumentos citados en el apartado anterior.

» **Giro directo o indirecto** La cuestión de giro directo o indirecto (a la izquierda) es de gran trascendencia para la movilidad ciclista, ya que afecta aspectos de seguridad vial y de rapidez. En general, facilitar el giro directo en intersecciones semaforizadas supone un ahorro importante del tiempo para el ciclista. Y, no obstante, en intersecciones complejas puede ser recomendable optar por un giro indirecto a realizar en dos fases (véase Figura 62).

Ilustración 59 Cruces convencionales semaforizados



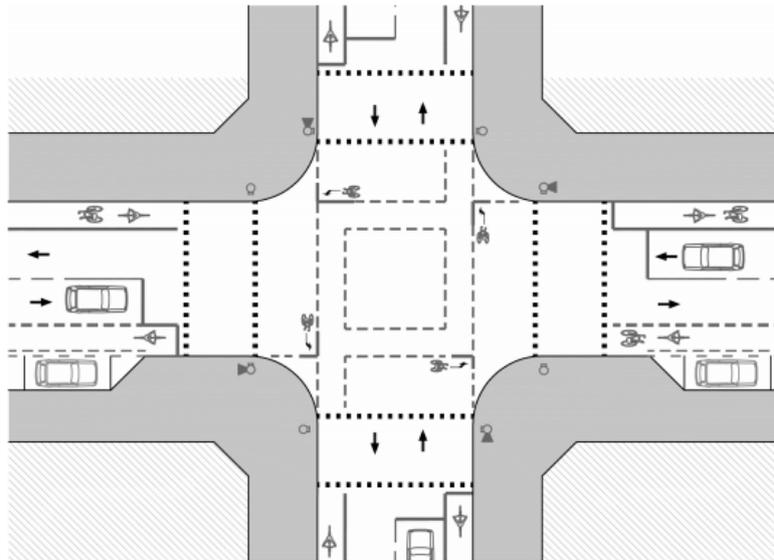
Fuente Esquema de giro directo e indirecto a la izquierda - Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

La opción de facilitar el giro directo para el ciclista existe únicamente para la tipología de las vías ciclistas a nivel de la calzada. En caso de las vías ciclistas por el andén es preciso convertir la vía ciclista en una ciclo banda a nivel de la calzada para poder facilitar el giro directo a la izquierda. Para el diseño de ciclo bandas, es conveniente que las líneas de detención de los vehículos motorizados estén algo adelantadas con respecto a las correspondientes a la detención de los ciclistas. Con ello se incrementa la visibilidad de los ciclistas en las arrancadas y se refuerza su prioridad ante los vehículos que giran a la derecha.

Como se ha mencionado antes, los giros indirectos suponen una simplificación y por tanto son más recomendables para usuarios menos experimentados, pero aumentan el tiempo de espera. Para facilitar el giro directo del ciclista de forma segura se pueden configurar plataformas de espera o carriles específicos de giro, de modo que sea posible realizar el cruce de la trayectoria del ciclista con los vehículos motorizados con anticipación.

Las plataformas avanzadas en intersecciones semaforizadas refuerzan la prioridad y presencia de los ciclistas e incrementan su seguridad, aclarando el entrelazado tanto de los ciclistas que quieren girar hacia la izquierda como de las bicicletas y otros vehículos que pretenden girar a la derecha.

Ilustración 60 Cruces convencionales semaforizadas



Fuente 3 Intersección semaforizadas con ciclo bandas y giro indirecto a la izquierda - Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

Ilustración 61 Cruces convencionales semaforizadas

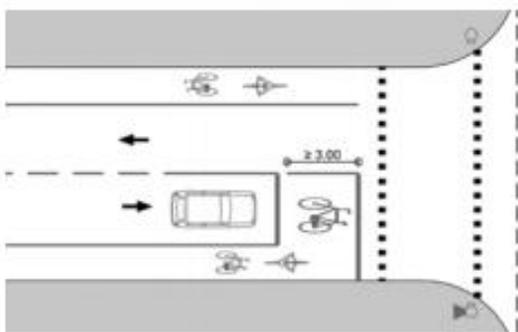


Figura 64. Plataforma avanzada de espera para facilitar el giro directo a la izquierda

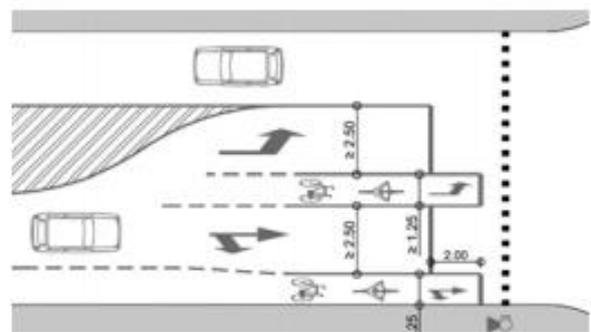


Figura 65. Ciclobanda adicional de giro a la izquierda

Fuente. Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

Asimismo, existe la posibilidad de trazar carriles complementarios de giro para el ciclista (anexos al carril de giro para el automóvil), que tienen como objetivos canalizar y ordenar mejor los flujos de vehículos, de modo que se reduzca la complejidad de la intersección y se aumente la seguridad vial del ciclista. Los carriles de giro son también aplicables en intersecciones no semaforizadas.

Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas, donde retoman la importancia de la bicicleta y como esta ha sido un icono en Colombia, pero que con el transcurrir del tiempo esta perdió su verdadero valor al ser desvinculada como un medio de transporte, ya que solo era ligada a al deporte y a la pobreza, por eso desde la última década del siglo XX algunos grupos sociales, reclamar que la bicicleta sea considerada como un medio de transporte idóneo para la ciudad, esta guía es importante ya que presenta recomendaciones de diseño de infraestructura, y así incluir a las bicicletas de manera adecuada en las políticas públicas urbanas y facilitar el desplazamiento equitativo, seguro y eficiente para modo de transporte.

En cual plantean Políticas de movilidad urbana ciclo-inclusiva “Una ciudad ciclo-inclusiva es aquella en la que cualquier persona puede utilizar la bicicleta de manera segura y cómoda para todos sus desplazamientos. Dicho de otra manera, una ciudad ciclo-inclusiva es aquella en donde la bicicleta es una manera normalizada de transporte de todas las personas, sin importar su edad; para mujeres y hombres; para ir a trabajar o para el ocio; y para todos los periodos del día y del año.

11.1.2. Tipología de vías ciclistas y vías ciclo adaptadas

a. Ciclo rutas unidireccionales en vía

Son corredores que comparten la vía por sentido con los vehículos por medio de demarcación horizontal del espacio de la vía y de señalización vertical en los cruces que informe a los vehículos, la presencia de ciclistas en dichas vías. Este tipo de alternativa es la más recomendada por el equipo consultor, debido a que genera menor cantidad de conflictos para los ciclistas, los peatones y los vehículos motorizados en las intersecciones.

Ilustración 62 Ciclo rutas unidireccionales en vía

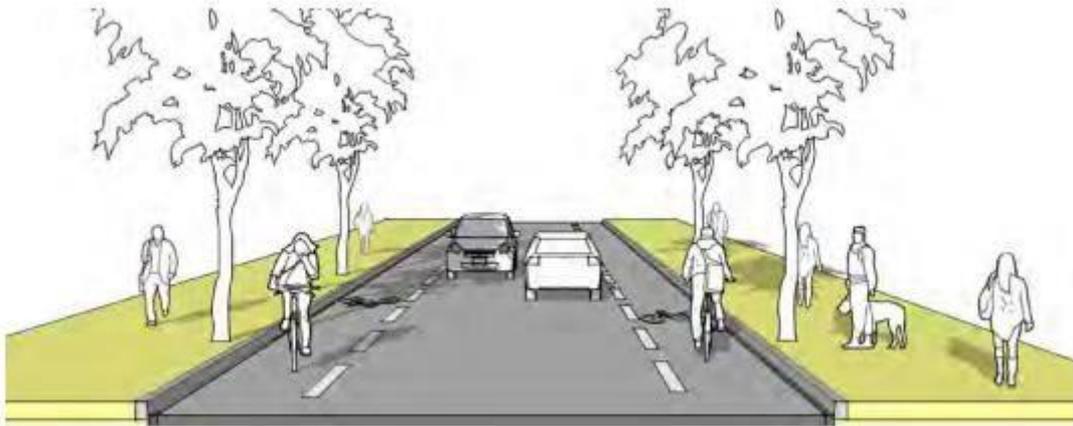


Fuente Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

b. Banda ciclo preferente

Se trata de una banda de la calzada dedicada a la bicicleta, pero que excepcionalmente puede ser utilizada por parte del resto de los vehículos, son unidireccionales y se señalizan mediante una línea discontinua. Dado que excepcionalmente son transitables por parte de los vehículos motorizados, el carril de estos se puede reducir a lo estrictamente necesario para circular de forma segura, consiguiendo de esta manera una calzada mucho más ajustada en comparación con secciones de ciclo bandas. Las bandas ciclo preferentes se suelen utilizar también en intersecciones, para habilitar carriles específicos de giro para ciclistas y canalizar y ordenar mejor los distintos flujos de vehículos o, simplemente, para permitir el avance de los ciclistas en caso de retenciones en proximidad de intersecciones.

Ilustración 63 Banda ciclo preferente



Fuente Imagen tomada de la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas

c. Carril Bus – Bici

La experiencia internacional muestra que es posible y conveniente en determinadas circunstancias que los ciclistas compartan el espacio reservado a los vehículos de transporte colectivo y, en particular los carriles bus. Para ello, es necesario que se garantice la comodidad y seguridad de ambos modos y que se aclare el modo en que circulan, adelantan y realizan las paradas. Esta opción puede resultar extraña en lugares en los que la bicicleta no es todavía un modo de transporte normalizado y se conciben las vías ciclistas para atraer a nuevos usuarios, diseñándose sobre todo como espacios de segregación completa frente a los vehículos motorizados, incluso en estos casos no debe desecharse este tipo de solución en la medida en que puede servir para un tramo corto o con tránsito bajo de autobuses. El otro factor crucial de esta opción es la velocidad de los autobuses, que no debe superar los 40 Km/h para facilitar la convivencia. Por esta misma razón, esta opción no es recomendable para corredores de alta velocidad de SITM.

Ilustración 64 Carril bici - bus



11.2. Referentes de diseño y cultura ciudadana Nacionales e Internacionales

11.2.1. Intersecciones semaforizadas en Bogotá-Colombia

REFERENTE DE DISEÑO	
1. Localización y generalidades	
<p>El proyecto se encuentra ubicado en Bogotá D.C Colombia, al nor -oriente de la ciudad, en la localidad de Suba, en la intersección formada por la Avenida Suba con la Calle 100, entre las calles 96 y la calle 106 y las carreras 53 y 64 respectivamente.</p>	
	
2. ¿Cuál es la problemática y las potencialidades actuales?	
<p>-La falta de mantenimiento a la vía existente y la construcción de nueva infraestructura vial, la expansión del suelo urbano y el crecimiento socioeconómico de la ciudad de Bogotá, han generado mayores tiempos de viaje y mayor congestión en las vías existentes.</p> <p>-La intersección objeto de estudio no está exenta de esta problemática ya que tanto la Avenida Suba como la calle 100 son dos importantes vías, que pertenecen a la malla arterial intermedia de la ciudad.</p>	
3. ¿Cuál es la vocación del sector?	
<p>La zona de influencia es de tipo comercial y residencial, encontrándose cómo elementos comerciales de gran relevancia el centro comercial Iserra 100 en la esquina sur oriental de la intersección y el centro comercial Master Center en la esquina noroccidental de la intersección.</p>	
	
4. Propuesta de diseño de la intersección	
<p>Teniendo en cuenta el uso de suelos del sector, se integra en las intersecciones sistema de semaforización con facilidades para el tránsito de peatones (vados) que mejoran el desplazamiento a ras de piso, y con semáforos vehiculares y peatonales; en la zona también se realizó la pintura en vía de senderos peatonales y zonas escolares, y se demarcó con flechas direccionales, líneas de pare, pictogramas, líneas de borde, líneas de camellón, líneas de carril, líneas de parada y achurados.</p>	

A su vez se implementaron otros dispositivos como estoperoles y tachas reflectivas



5. ¿Cuál es el nivel de impacto de la intervención?

Se ha obtenido que el diseño propuesto aliviaría la congestión que actualmente se presenta en las dos vías principales que componen la intersección, y en la mayoría de los enlaces aledaños, sin afectar la operación de la troncal Transmilenio, la cual tendrá un corredor que funciona deprimido como única diferencia.

-Finalmente se puede establecer que, la implementación de una solución de este tipo si traería muchos beneficios en el ámbito de movilidad al sector de influencia, pues se tendrían dos vías importantes para Bogotá, clasificadas como arterias intermedias con menores congestiones y enlazadas en condiciones de seguridad y continuidad de recorrido.

11.2.2. Intersecciones convencionales en Medellín-Colombia

REFERENTE DE DISEÑO

1. Localización y generalidades



La intersección a analizar se encuentra dentro de un gran corredor vial que representa la troncal de Metroplus en Medellín, con una longitud de 12.5 km, que comunica mediante un sistema de transporte masivo el sector de Belén en cercanías a la Universidad de Medellín localizada en el sureste de la ciudad y el parque de Aranjuez localizada en el noreste de Medellín.

-Se efectúa un análisis de las estadísticas de los accidentes, evaluados en los últimos tres años determinando los puntos críticos de accidentes, las consecuencias, igualmente se determina las principales causas.

-El presente estudio se basará sobre las principales intersecciones semaforizadas de los distritos uno y cinco, de tal modo que veremos los resultados perjudiciales del tráfico dentro de la red vial de esas zonas, las contrariedades que provoca en términos de demora, contaminación, lo que conlleva una a la problemática más grave, como son la pérdida de vidas humanas.

3. Cuál es la expectativa ciudadana?

-Debido al incremento del parque vehicular que existe en la ciudad, se ha visto la necesidad de que la red semaforizada brinde un mejor servicio, es necesario identificar los puntos frágiles, encontrar las principales causas que generan los altos índices de demoras del tránsito y especialmente reducir el congestionamiento provocado por la falta de capacidad de las vías en las intersecciones semaforizadas y a la vez dar seguimiento para tratar de disminuir la problemática de los accidentes de tránsito en las principales intersecciones semaforizadas de los distritos uno y cinco.

4. ¿Qué se propone?

Se pretende dar posibles soluciones a los problemas en las intersecciones con altos valores de atraso, número de paradas, filas, que provoca consecuencias negativas a los usuarios de las vías y crean problemas de fluidez vehicular y como resultado valores excesivos de consumo de combustible y emisión de humo.

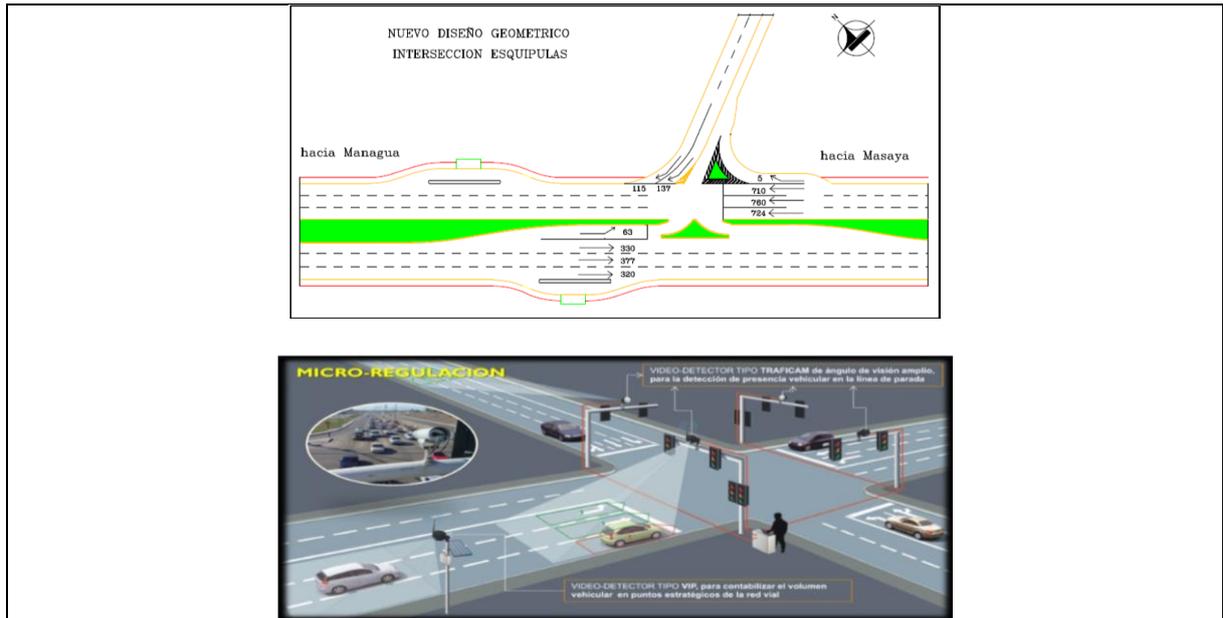
5. ¿Se percibe un cambio positivo, un cambio negativo o no hay cambio en la percepción?

-Los objetivos propuestos para esta monografía, identificando los problemas y a la vez proponiendo soluciones para mejorar la fluidez del tránsito, utilizando los criterios técnicos de manuales de Ingeniería de Tránsito y la experiencia obtenidos de los trabajos de campo.

- Hay un beneficio general que se obtendrá, que es la disminución en el consumo de combustibles y la consiguiente disminución de la contaminación del aire y la seguridad peatonal.

6. Se percibe disminución o aumento de la seguridad, aumento en el nivel de cooperación y tolerancia de la población frente a la intervención vial y/o aumento en el fomento de transportes alternativos?

Se detecta una mejora tanto como para la población del distrito uno y cinco, también en la parte de seguridad en cada intersección. Se asignarán de acuerdo con los volúmenes de tránsito presentes en la red vial en cualquier momento del día y en cada sector de la ciudad en particular, lo que lógicamente aumentará la eficiencia de cada semáforo instalado en cada intersección. Este es el principal beneficio que será percibido por los conductores al circular por la red vial de la ciudad, cuando constaten que los tiempos de viaje se reducirán con respecto a la situación actual. Lógicamente, estas disminuciones serán mayores fuera de las horas pico y dependerán también del sector de la ciudad por donde se movilice el conductor.



11.2.4. Intersecciones convencionales en Oslo-Noruega

REFERENTE DE DISEÑO

1. Localización y generalidades

PLAN DE REDISEÑO VIAL DE OSLO PARA PROHIBIR LOS AUTOMÓVILES EN SU CENTRO EN 2019.



En octubre de 2015 las autoridades de Oslo anunciaron que prohibirán la circulación de automóviles por el centro para el año 2019. La medida responde a la necesidad de mejorar la calidad del aire de la capital noruega y así avanzar en su meta para reducir los gases de efecto invernadero en un 50% en 2020.

Casi un año después, la Agencia de Bicicletas -una de las dos instituciones involucradas en el desarrollo del plan; la otra es de Medio Ambiente- publicó el informe **“Estándar para facilitar la bicicleta en Oslo”** en el que detalla cuáles son las propuestas para que los habitantes elijan la bicicleta como un medio de transporte y así se reduzca el uso de los automóviles.

2.Cuál es la problemática y las potencialidades actuales?

La situación en Oslo en torno a la bicicleta. Según una encuesta realizada en 2013, **la inseguridad al andar en bicicleta y las falencias en el diseño de infraestructura ciclista** son los principales motivos que reconocen los habitantes para no usar la bici como medio de transporte.

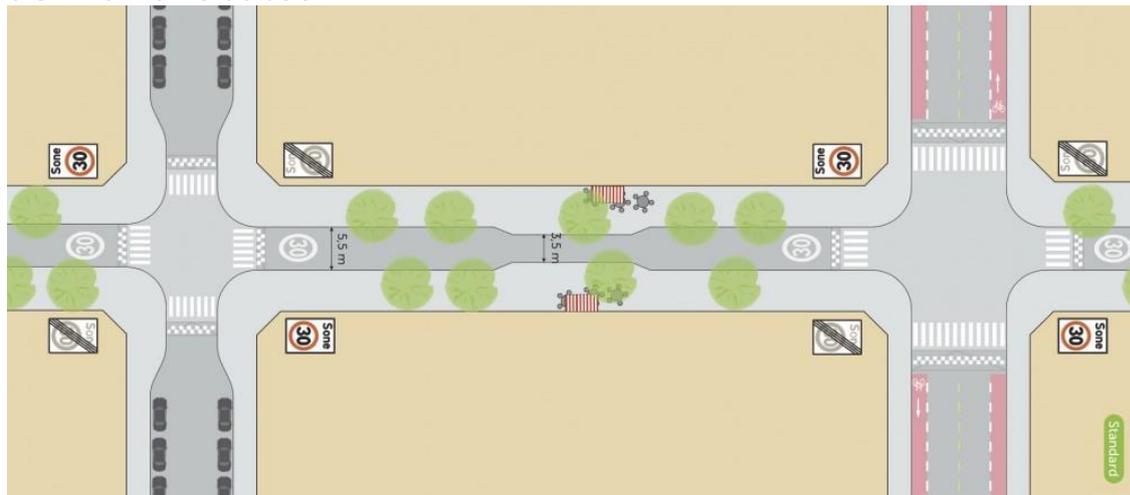
Además, en ese mismo año, un 8% andaba en bicicleta por la ciudad, aunque la meta que plantea **la Estrategia de Bicicletas para Oslo 2020 es alcanzar el 16% de los viajes**, lo que requiere duplicar la tasa en siete años. **A su vez, el plan enfocado en el centro haría que paulatinamente se reduzcan los viajes en auto por toda la ciudad. De hecho, las estimaciones sostienen que sería en un 20% en 2019 y en un 30% en 2030.**

3.Cuál es la vocación del sector?

Se trata de varias propuestas que tienen un diseño vial realizado sobre la base de los principios de la Pirámide de Jerarquía de Movilidad Urbana, es decir, **priorizando los modos sustentables de movilidad**, partiendo por los peatones, siguiendo con los ciclistas, el transporte público, etc.

4. Propuesta de diseño de la intersección

Las Zonas 30 son una propuesta incorporada en el informe sobre las que se dice que además de indicar reducciones de velocidad a un máximo de 30 km/h, deben tener angostamientos de calles antes de llegar a las esquinas y mobiliario que contribuya a disminuir la velocidad.



La propuesta del diagrama tiene relación con los cruces regulados por señales. En éste destaca la continuidad de las ciclo vías que evitan que los ciclistas deban bajar de su bicicleta para cruzar las calles. Además la inclusión de cruces peatonales por sobre la ruta de los ciclistas, pone de manifiesto la preferencia de paso de los peatones frente a los ciclistas.

5.Cuál es el nivel de impacto de la intervención?

Tendrá características que no hay en otra parte del país. Por ejemplo, las ciclo vías de las ciudades noruegas tienen un ancho promedio de 1,8 metros, pero ahora se construirán con 2,2 metros.

Respecto al diseño de las ciclo vías, habrá tres propuestas. Una estándar, otra nueva y una aplicable en situaciones excepcionales. En el caso de la primera, se construirá sin separadores de la calzada de los automóviles cuando la velocidad máxima para éstos sea de 50 km/h.

11.2.5. Comportamiento social alrededor del problema de movilidad en Bogotá-Colombia

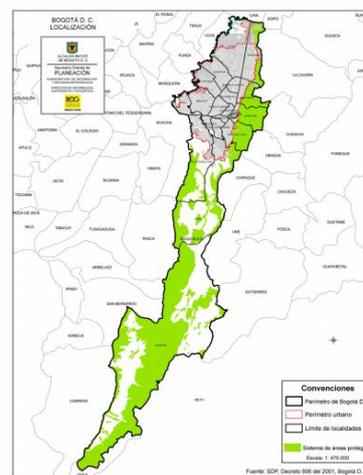
REFERENTE DE CULTURA CIUDADANA

1. Localización y generalidades

Bogotá, capital de la **República de Colombia**, se encuentra situada en el centro geográfico del territorio nacional a 2.600 metros sobre el nivel del mar, en el borde oriental de la **Sabana de Bogotá**, que es la altiplanicie más alta de los Andes colombianos. Tiene un área total de 1776 km² y un área urbana de 307 km².

El crecimiento demográfico y el rápido proceso de desarrollo económico de Bogotá y del país, ha fortalecido diversas actividades educativas y científicas; ha sido cuna de las más importantes expresiones de arte colombiano y escenario de eventos artísticos de gran magnitud, cuenta con más de 30 universidades y está considerada como la ciudad con el mayor nivel educativo de la población económicamente activa del país, lo cual la convierte en el mejor mercado de recursos humanos.

Plano 1. Localización



Conociendo Bogotá D.C. y sus localidades:
Diagnóstico de su gestión pública, política, demográfica y socioeconómica, 2009

2.Cuál es la problemática?

La presente investigación hace énfasis en el comportamiento social que se da alrededor del problema de movilidad en Bogotá, entendiendo los aspectos en la conducta cotidiana de los ciudadanos que afectan la construcción del tejido social y los procesos identitarios.

Si bien es cierto ningún modelo de desarrollo aborda toda la realidad y por tanto no da solución a todos los problemas de un territorio, la investigación parte del supuesto, que el uso de la bicicleta origina elementos de socialización en la vía, como son: criterios de comportamiento, códigos de convivencia y significados en los espacios de movilidad. Elementos acordes a la construcción de cultura ciudadana que pueden ser tenidos en cuenta para la formulación de un modelo de desarrollo alternativo para Bogotá

3.Cuál es la expectativa ciudadana?

El problema enfrentado por las sociedades actuales se centra fundamentalmente en un marcado individualismo, el cual dificulta la configuración de una sociedad basada en la construcción del ser humano digno, la persona humana. Si se desea un cambio de fondo en la sociedad se hace necesario enmarcar una propuesta que abarque las particularidades, desde la corriente que incursiona en el denominado paradigma emergente. (Izquierdo, 1996). Dejando de lado la necesidad de reproducir en todas las regiones, rasgos característicos de sociedades avanzadas como Estados Unidos y Europa (Escobar, 2007), centrando los esfuerzos en dar respuesta a las particularidades de cada región.

Entendiendo que el concepto de desarrollo no es modelo rígido o idea de arquetipo que se imita o reproduce, por el contrario, pretende ser dinámico y contribuye a otros procesos para el bienestar de una sociedad, un modelo desarrollo alternativo cuenta con diferentes elementos de creación, con capacidad para inventarse y reinventarse, según los actores y contextos. (Carvajal, 2009).

4.Cuál es la propuesta de cultura ciudadana?

Cultura ciudadana en el desarrollo alternativo

La movilidad como uno de los problemas estructurales de Bogotá, tiene efectos colaterales sobre el comportamiento de los ciudadanos y su interacción, esto incide en conductas temerarias y anárquicas que invisibilizan los símbolos, las señales, la autoridad y a los demás individuos, resultando en una alteración de la construcción de tejido social que reconstruye la sociedad (Reguillo Cruz, 2005).

La definición propuesta por Mockus se enmarca en: “un conjunto de comportamientos, valores, actitudes y percepciones que comparten los miembros de una sociedad urbana; y que determinan las formas y la calidad de la convivencia, influyen sobre el respeto del patrimonio común y facilitan o dificultan el reconocimiento de los derechos y deberes ciudadanos” (Mockus, 2002, pág. 19). Pero una sociedad ideal debe ir más allá de una formación eminentemente normativa.

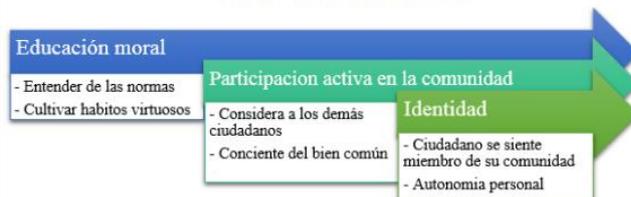
Al considerar que la cultura ciudadana no se trata de una serie de leyes y normas, que son respaldadas con campañas pedagógicas para su cumplimiento, es necesario puntualizar que trasciende de la esfera de lo legal a lo cultural, luego de lo cultural a lo moral y de lo moral a lo ético, siendo la esfera individual desde los principios y convicciones, la génesis de la construcción de cultura ciudadana.

Ilustración 1 Esferas para la construcción de cultura ciudadana



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 2 Construcción moral



Fuente: Elaboración propia, tomado del concepto de Adela Cortina

Descrito lo anterior, el concepto de ciudadanía instituyente o ampliada es fundamental por cuanto se refiere al diseño desde “abajo”, por los intereses materiales de la colectividad.

a. Espacio público y ciudadanía: Uso de la bicicleta.

El problema de movilidad en Bogotá abordado a lo largo de esta investigación, se explica por la infraestructura vial, la cual carece de vías suficientes para dar respuesta al alto volumen de modos motorizados que desplazan diariamente a los ciudadanos. De acuerdo con la encuesta de movilidad 2015, el 50% de los viajes en Bogotá, se realizan en el Sistema Integrado de Transporte Público- SITP, sin embargo, buena parte de las personas que se movilizan en este medio se encuentran inconformes por el servicio prestado

El plan maestro de movilidad contempla los modos no motorizados como una opción complementaria a los modos motorizados. Fomentar el uso de modos no motorizados de transporte para hacer eficiente los desplazamientos, descongestiona la vía y mejora la calidad de vida de quienes pueden optar por esta solución (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006). En concreto los ciudadanos que deciden usar la bicicleta como modo de transporte, ya sea abordando la totalidad de su trayecto o parte de él, tienen una apropiación de espacio público que crea un relacionamiento más cercano con la ciudad.

En este sentido, el concepto de **cultura ciudadana**, antes descrito debe estar delimitado por un espacio específico, donde se dé la construcción de cultura ciudadana. El espacio público es el lugar donde se da el mayor número de interacciones sociales. Para el caso en particular, la vía se configura en un espacio público donde la sociedad se hace visible, donde el simbolismo tiende fundamentalmente a la mezcla social, es decir, un espacio donde confluyen ciudadanos con diferentes características como: edad, raza género, orientación sexual, educación, ingresos, entre otras.

Es decir, se genera un sentido de pertenencia por la ciudad, estableciendo conciencia

Ilustración 3 Elementos propuestos para la construcción de cultura ciudadana e identidad



y reglas mínimas que conciben elementos de cambio, conduciendo al respeto y al reconocimiento de los derechos y deberes ciudadanos.

El uso de la bicicleta como medio de transporte, es una opción eficiente frente al problema de movilidad que atraviesa la ciudad, el cual tiene efectos mitigantes en temas ambientales especialmente en lo que se refiere a la disminución de

emisiones de CO₂, lo que justifica en parte un enfoque de desarrollo alternativo y que además tiene beneficios en la salud física de quienes la usan.

5. ¿Se percibe un cambio positivo, un cambio negativo o no hay cambio en la percepción?

De igual manera la matriz de caracterización fue aplicada para el caso de Bogotá, fueron sistematizadas las experiencias de la ciudad, con lo cual, se identificó como los sistemas reguladores influyen en el reconocimiento de deberes y derechos en la vía, y en la comprensión y acatamiento de normas.

- **Apropiación del espacio público:** desde las primeras iniciativas de apropiación de la vía, la sociedad ha tenido un rol activo sobre la necesidad de tener un espacio propio para el uso de la bicicleta, del mismo modo la participación de los diferentes gobiernos distritales ha sido activa por cuanto apoyan las iniciativas de la comunidad reforzándolas con la expedición de decretos reguladores y ajustes al plan de ordenamiento territorial, que permiten la legitimación de estas acciones.
- **Cumplimiento de reglas en la vía:** la Alcaldía Mayor juega un papel fundamental tanto en la formulación de las normas como en su apropiación. Además, se encontró que en Bogotá al igual que Ámsterdam la sociedad representada por los colectivos de la Mesa de la Bicicleta en Bogotá participa activamente en el entendimiento de las normas. Sin embargo, la “cultura del todo vale” o “cultura del atajo” también genera comportamientos inadecuados en la vía, a diferencia de Ámsterdam, Bogotá no tiene tradición ciclística lo que incide en la formación de valores.
- **Fortalecimiento de la mutua regulación cultural:** en Bogotá, existe una participación activa por parte de la sociedad representada por los colectivos pro bicicleta, la cual es acompañada de acciones de gobierno que refuerzan la regulación entre los ciudadanos. Por ejemplo, las campañas pedagógicas sobre reconocimiento del rol del otro en la vía donde además se vinculan a otros actores de la vía, genera un ambiente para la comunicación activa y asertiva.
- **Fortalecimiento de la propia regulación moral:** la transformación de comportamiento y la toma de conciencia, tiene un camino por recorrer largo y en ocasiones lento. La interacción intensificada juega un papel fundamental en la construcción de cultura ciudadana por cuanto genera nuevos conocimientos que permiten conocer derechos y deberes de manera más amplia, pero solo lograr una comunicación activa y asertiva, requiere del entendimiento sobre el proceso de transformación que se quiere alcanzar, además, de la voluntad de los ciudadanos por el cambio y por las acciones que este trae consigo.

Los hallazgos indican la importancia de la participación activa de la sociedad en los procesos de transformación de la misma. Dicho de otro modo, solo si la ciudadanía quiere puede transformar.

6. Se percibe disminución o aumento de la seguridad, aumento en el nivel de cooperación y tolerancia de la población frente a la intervención vial y/o aumento en el fomento de transportes alternativos?

Según las cifras para este periodo y los siguientes, son concluyentes, las tasas de mortalidad asociadas a infracciones en las leyes disminuyeron satisfactoriamente. A partir de esto, los diferentes 39 gobiernos distritales han hecho énfasis en el desarrollo hábitos de convivencia

a través del conocimiento e interpretación de las leyes, señales y el respeto por ellas. Sin embargo, se ha identificado que la sociedad se caracteriza por tener una comunicación violenta; movida por una filosofía común popularmente llamada “cultura del todo vale”, legitimando acciones ilegales con un conjunto de costumbres y acciones.

11.2.6. Cultura y socialización del uso de la bicicleta en ciudad de México-México

REFERENTE DE CULTURA CIUDADANA			
1. Localización y generalidades			
			
<p>La Ciudad de México es un lugar ideal para promover el uso de la bicicleta. La topografía es relativamente plana, el clima es agradable todo el año, especialmente a las horas de ir y regresar del trabajo, y además existe una conciencia respecto a varios problemas sociales para los cuales el uso de la bicicleta puede ser parte de la solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epidemia de obesidad (segundo mayor índice en todo el mundo) • Congestión vehicular • Calentamiento global • Contaminación ambiental • Crisis económica <p>Al mismo tiempo que existe conciencia de estos problemas, se percibe un gran deseo por progresar, por mejorar la calidad de vida de todos, por tener una ciudad competitiva en el ámbito mundial.</p>			
INFRAESTRUCTURA CICLISTA	INTEGRAR LA BICICLETA A LA RED DE TRANSPORTE PÚBLICO	ACCESO A BICICLETAS	CULTURA Y SOCIALIZACIÓN DEL USO DE LA BICICLETA
 <p>Para trayectos de + 10 min. caminando y 4 km en bicicleta</p>	 <p>Desde orígenes a + 10 min. caminando - 15 min. en bicicleta</p>	 <p>A destinos + 10 min. caminando - 15 min. en bicicleta</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ciclovías • Zonas de tránsito calmado • Carril Bus-bici • Ciclo carril 	<ul style="list-style-type: none"> • Biciestacionamientos • Accesibilidad de la bicicleta al transporte público 	<ul style="list-style-type: none"> • Bicicletas públicas • Bicicletas de renta 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia por sectores • Escuelas de ciclismo urbano • Comunicaciones • Política pública y cambio cultural • Eventos y celebraciones
2. ¿Cuál es la problemática?			

El sistema actual de movilidad de la Ciudad de México ha sido desarrollado en función de satisfacer al usuario de automóvil particular. Promover el uso de la bicicleta encontrará fuertes barreras. Por un lado, para construir ciclo vías seguras por toda la ciudad, implicará que en algunos casos se eliminen estacionamientos de automóviles, en otros, que se supriman carriles que hoy son usados por automóviles o al menos disminuir su ancho. Esto generará resistencia de muchos usuarios actuales y “potenciales” del automóvil, incluyendo poderosos medios de comunicación. Por otro lado, el uso mismo de la bicicleta requerirá más que la construcción de una infraestructura adecuada, la cual es un requisito indispensable pero no suficiente.

3. ¿Cuál es la expectativa ciudadana?

La creación de una cultura donde el uso de la bicicleta sea una actividad no cotidiana de parte de un porcentaje significativo de la población, requiere de un cambio en la manera de vivir, en los valores y en los comportamientos. Es tan grande la tarea, que es indispensable contar con un esfuerzo colectivo multisectorial, para que los beneficios que conlleva que la población se movilice en bicicleta, se alcancen tanto de manera individual como colectiva. Entre otros beneficios se encuentran: • Mejor salud pública y personal • Disminución de congestión de tránsito vehicular • Aire más puro, mejoras en el medio ambiente • Fortalecimiento de las comunidades, mayor seguridad • Crecimiento económico, incremento del turismo

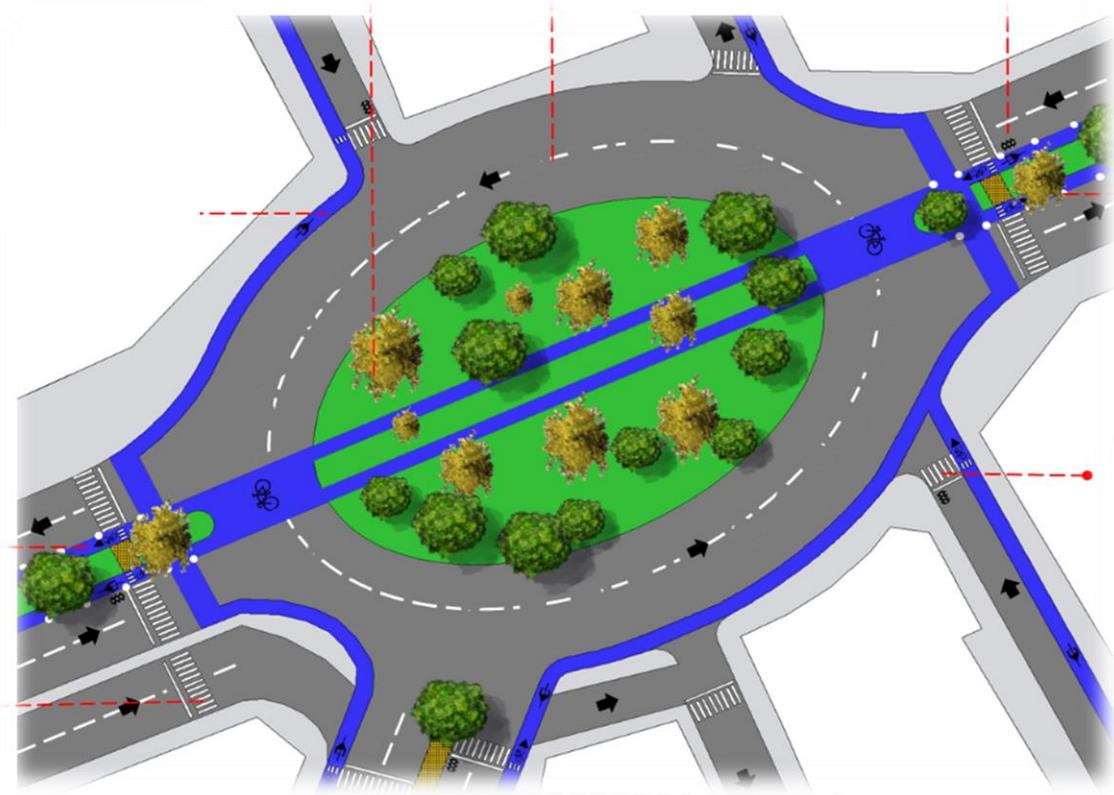
4. ¿Cuál es la propuesta de cultura ciudadana?

POLÍTICA PÚBLICA Y CAMBIO CULTURAL

Para lograr el cambio cultural necesario para el adecuado fomento al uso de la bicicleta en el DF, se requiere que exista claridad en la política pública que ofrezca total unidad de criterio entre lo que se piensa, se dice y se hace. En algunos casos esto requiere leyes, en otras normas y en otros simplemente directrices del secretario o secretarios de las áreas respectivas. Los siguientes son ejemplos de políticas públicas que fortalecerán el cambio cultural:

- Bici estacionamientos seguros en todos los nuevos desarrollos. Debe estar reglamentado para que los desarrolladores se vean obligados a incluirlos con suficiente calidad, cantidad y ubicación.
- Prioridad al transporte no-motorizado. El espacio requerido para peatones y ciclistas tendrá prioridad sobre el espacio para coches. Asimismo, deberá estar claramente delimitado.
- Disminuir el estacionamiento de coches y hacerlo más costoso. No debe haber estacionamiento gratuito, ya que es subsidiar a la población con mayores posibilidades económicas. Parte de los recursos de estacionamiento debería ir a la promoción del uso de la bicicleta.

Bici estacionamientos en todos los estacionamientos comerciales para automóviles. Debe reglamentarse que un porcentaje de 5 a 10% de las áreas de estacionamiento para autos debe estar habilitada para las bicicletas.



Fuente propia

CAPITULO 4. RECOMENDACIONES DE DISEÑO Y CULTURA CIUDADANA

El propósito de este proyecto es lograr recomendaciones en diseño y cultura ciudadana para las intersecciones estudiadas anteriormente, al confrontar el análisis perceptual de comportamientos que se realizó en el ejercicio anterior, es necesario mostrar el análisis de las conductas más relevantes del lugar, con el fin de llegar a una propuesta más contundente en las recomendaciones de cada intersección.

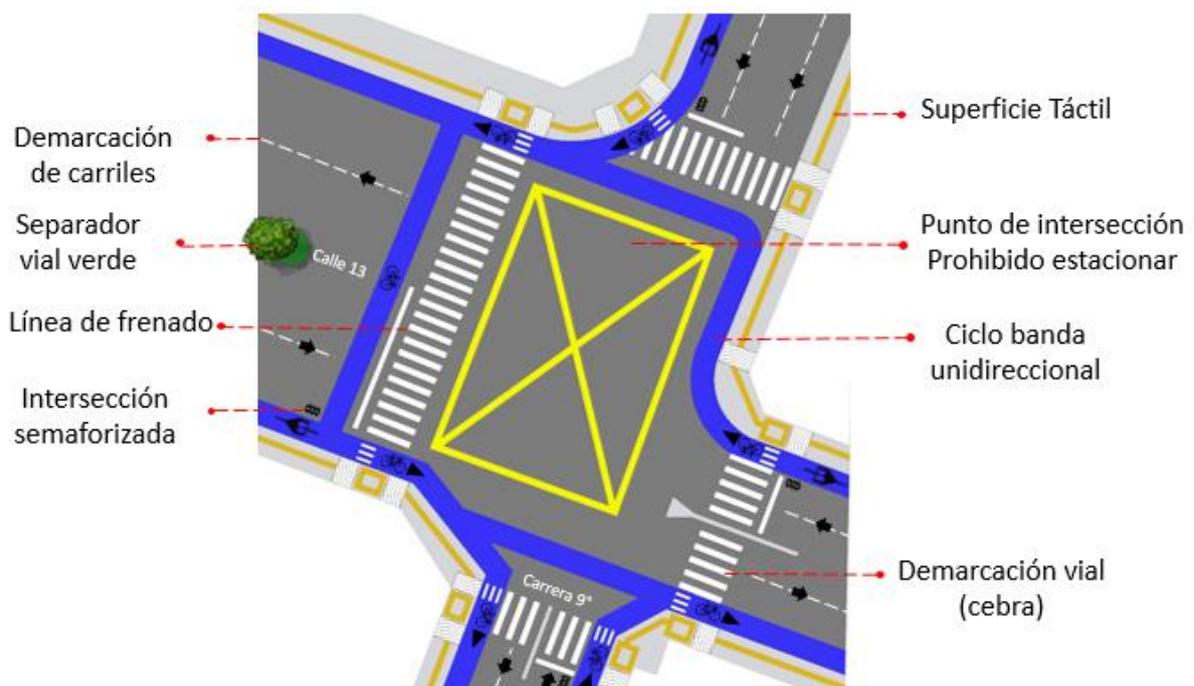
A partir de lo anterior, se plantearon estrategias, encaminadas hacia un fin determinado, compuestas de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y conseguir los mejores resultados posibles.

12. ESTRATEGIAS PARA LAS INTERSECCIONES

12.1. Estrategias intersecciones calle 13

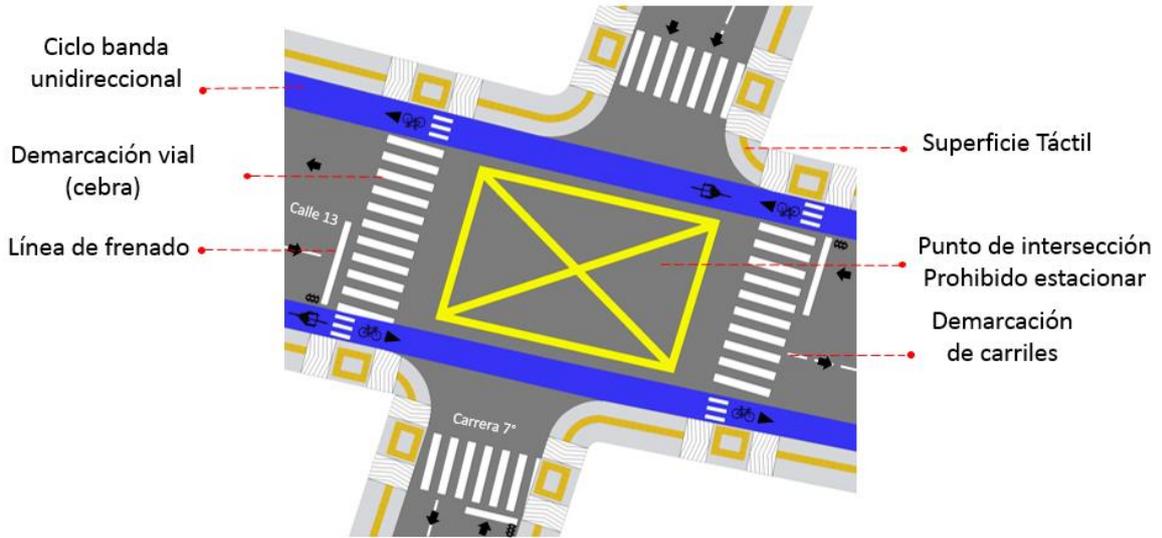
Sobre la carrera 9 con calle 13 (Plaza de Toros Francisco Villamil Londoño) calle 13 con carrera 7° (Puesto de Salud Alfonso López), calle 13 con carrera 6° (Iglesia Jesús Obrero) y carrera 3 con calle 13 (Reclusión de mujeres La Magdalena) de Popayán.

Ilustración 65 Recomendación de diseño intersección carrera 9 con calle 13 (Plaza de Toros)



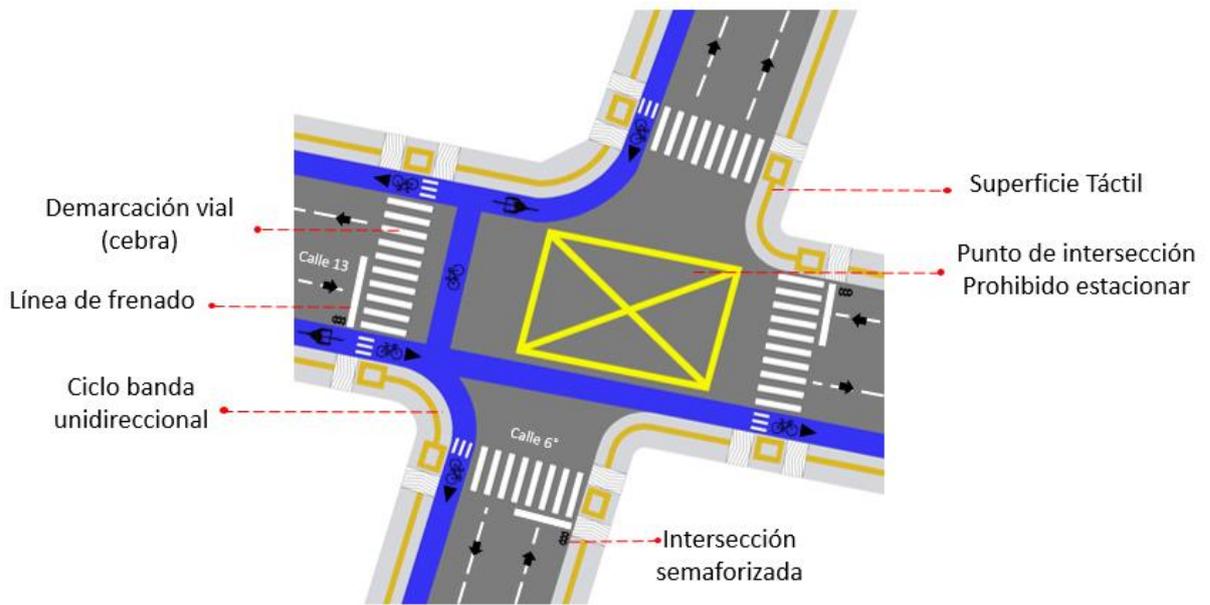
Fuente: Propia

Ilustración 66 Recomendación de diseño calle 13 con carrera 7° (Puesto de Salud Alfonso López)



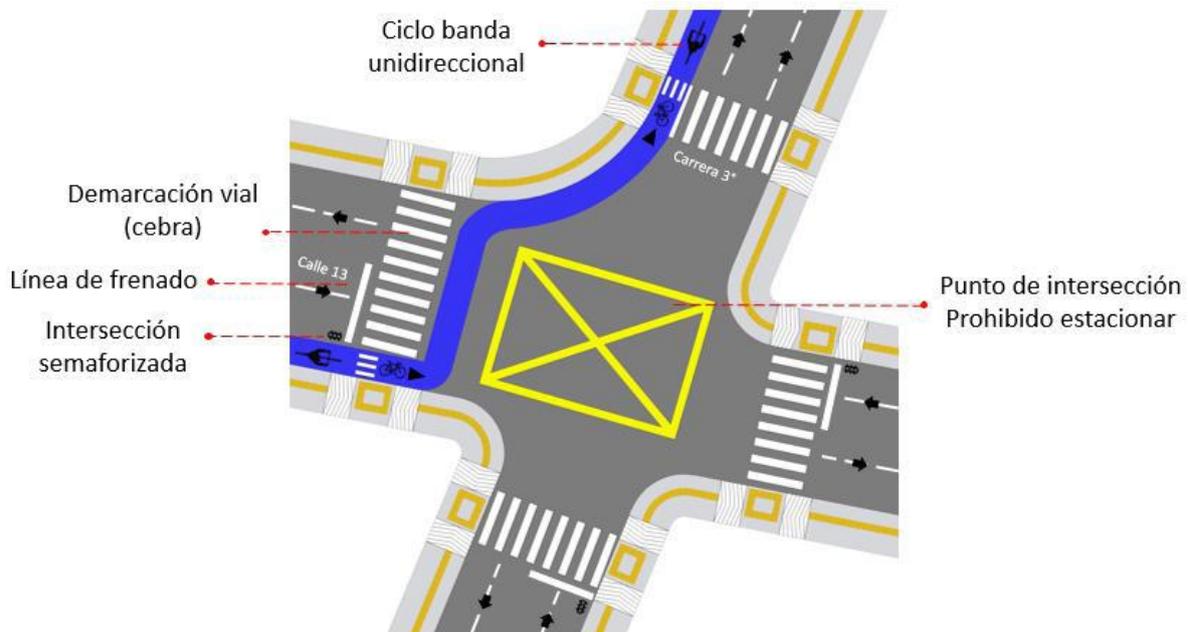
Fuente: Propia

Ilustración 67 Recomendación de diseño calle 13 con carrera 6° (Iglesia Jesús Obrero)



Fuente: Propia

Ilustración 68. Recomendación de diseño y carrera 3 con calle 13 (Reclusión de mujeres)



Fuente: Propia 1

Sobre las cuatro intersecciones de la calle 13, desde la carrera 9 hasta la carrera 3, se le da jerarquía al uso del espacio público, para lograr esto nos basamos en el autor *“FRANCESCO TONUCCI – UNA CIUDAD PARA LOS NIÑOS...hasta ahora, y especialmente en las últimas décadas, la ciudad se ha pensado, proyectado y evaluado tomando como parámetro el «ciudadano medio» que, en general, responde a las características de adulto, varón y trabajador. De este modo, la ciudad ha prescindido de todos los ciudadanos no adultos, no varones y no trabajadores. Se propone que la Administración sustituya el «ciudadano medio» por el niño, que acepte que su visión tiene que descender hasta la altura del niño para no perder a ninguno de los ciudadanos que representa. Que aprenda a escuchar y a comprender a los niños en su diversidad, porque sólo así será capaz de comprenderlos con todas sus diferencias...”*.

Planteamos **espacios públicos vivos** a partir de lo siguiente:

- Separadores en medio de la vía que brinden armonía y apropiación del lugar dando esencia a la vida urbana, estos espacios van de la mano con la ciclo-banda que empieza a generar una red con todas las demás intersecciones.
- Al realizar un seguimiento y análisis encontramos un uso con un alto impacto de peatones con un alto porcentaje representado en niños por la vocación institucional que tiene el sector, generamos espacios amplios para la circulación, mediante la construcción de pompeyanos, los cuales brindan seguridad y

comodidad para la circulación de peatones y bici-usuarios, obligando el respeto por parte de los vehículos motorizados;

- Estos se complementan con la demarcación de las cebras, generando así pasos continuos y seguros al peatón, acompañado por señalización en el que los vehículos deben disminuir la velocidad y ceder el paso, dando prevalencia al tránsito peatonal, al de transporte no motorizado y, especialmente, al paso seguro y autónomo de las personas con movilidad reducida;

Se piensa en lugares que permitan la interacción entre personas, en donde los intereses de los transeúntes se conjugan de una forma perfecta, cada uno va, viene y no irrumpe su trayecto por la presencia del otro, de esta forma los espacios públicos han sido pensados para ser percibidos como algo positivo y que formen parte de la misma dinámica de la ciudad.

12.1.1. Recomendaciones de cultura ciudadana

Para lograr el cambio cultural necesario para el adecuado fomento al uso de la bicicleta, debe estar acompañado de la gestión de políticas públicas.

Sin embargo, se pueden implementar en paralelo a la gestión de las políticas, las siguientes recomendaciones:

- Jornadas de socialización previa de los nuevos diseños de las intersecciones.
- Jornadas de capacitación a los operadores del transporte público.
- Generar control sobre las zonas de parqueo, cobrando una tarifa por el parqueo. No debe haber estacionamiento gratuito, ya que es subsidiar a la población con mayores posibilidades económicas. Parte de los recursos de estacionamiento debería ir a la promoción del uso de la bicicleta.
- Bici estacionamientos seguros en todos los nuevos desarrollos. Debe estar reglamentado para que los desarrolladores se vean obligados a incluirlos con suficiente calidad, cantidad y ubicación.

12.2. Estrategias intersecciones carrera 9

En vista a las necesidades y vulnerabilidades expuestas en el diagnóstico y caracterización de cada una de las intersecciones trabajadas: **carrera 9 con calle 25N (C.C. Campanario), carrera 9° con calle 18N (Glorieta Antonio Nariño Catay) y carrera 9° con calle 8N (Glorieta Simón Bolívar Toscana)** es necesario plantear recomendaciones en diseño y cultura ciudadana teniendo en cuenta los flujos tanto peatonales, flujos de bici usuarios y flujos viales con vehículos motorizados, entre otros tipos de factores externos ya plenamente identificados, los cuales estos tienen influencia directa en cada una de las intersecciones ya mencionadas. De esta manera generando una propuesta acondicionada a su contexto actual cotidiano, garantizando la seguridad ciudadana y la sana convivencia entre cada uno de los actores viales del sector.

En la carrera 9 a la altura de la intersección de la intersección Simón Bolívar hasta la intersección del sector de C.C Campanario, se plantea:

- Recuperación y demarcación de cruces peatonales, con el fin de ser el primer

paso para fomentar el respeto vial por los cruces peatonales de cada una de las intersecciones ya mencionadas. Teniendo en cuenta que la conciencia ciudadana es la solución más efectiva y practica en este entorno.

- Instalación de otros elementos físico-construidos para mejorar la movilidad vial en el sector, son indispensables como el complemento para implementar los debidos proyectos de movilidad.
- A esto también hay que agregar que el acceso tanto a los andenes y pasos peatonales de las vías lentas debe ser recuperado casi en su totalidad, ya que en su mayoría son inexistentes, siendo así excluyente ante la población de movilidad reducida.
- También para asegurar el paso seguro y autónomo de las personas con movilidad reducida se requiere mayor presencia de Agentes de Tráfico de la Guardia Civil, quienes velen por una buena circulación por parte de todos los usuarios de la vía.
- Planteamos estrategias que potencien la calidad de espacios públicos vivos e incluyentes a lo largo de la carrera 9, optimizar espacios residuales, implementar una ciclo-ruta segregada paralelamente a la carrera 9, la cual articule el resto de los accesos viales que desembocan en esta vía.
- Es necesario semaforizar las glorietas, tanto la de Antonio Nariño como la de simón bolívar, esto para tener un mayor control vial entre los actores viales que tienen presencia dentro del sector.

Ilustración 69 Recomendación de diseño carrera 9° con calle 25N (Centro Comercial Campanario)

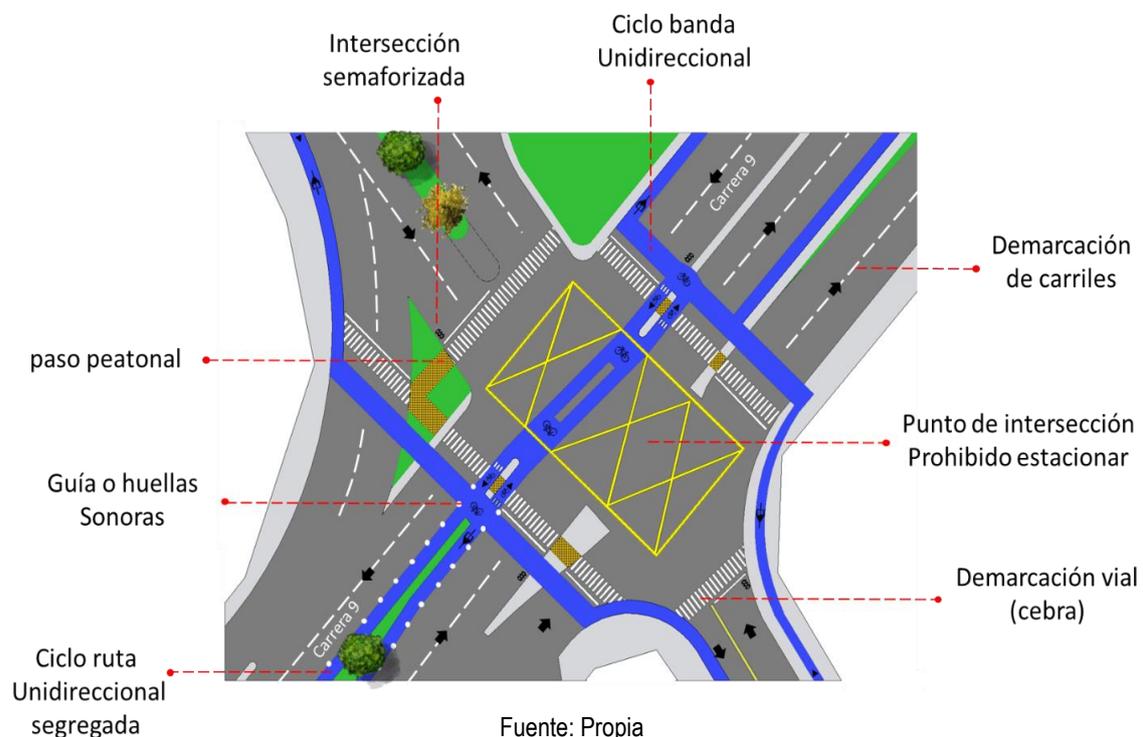


Ilustración 70 Recomendación de diseño carrera 9° con calle 18N (Glorieta Antonio Nariño Catay)

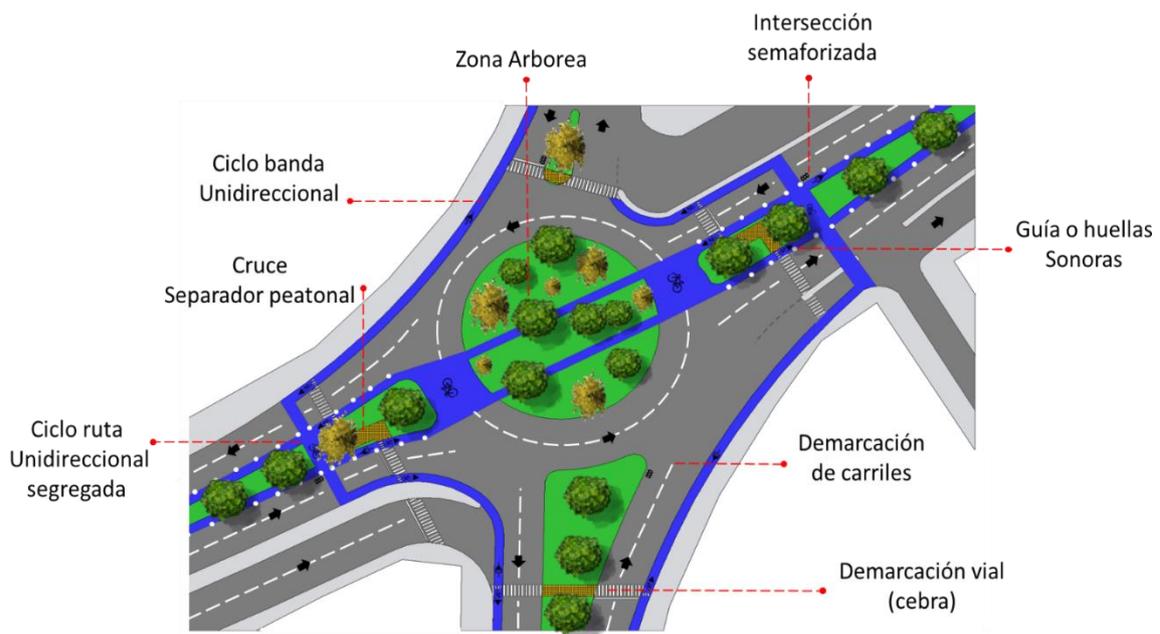


Ilustración 71 Recomendación de diseño carrera 9° con calle 8N (Glorieta Simón Bolívar Toscana)



12.2.1. Recomendaciones de cultura ciudadana

Uno de los conflictos a resolver es la afectación en la movilidad por la ubicación de equipamientos de gran escala a lo largo del tramo de la carrera 9, debido a esto es necesario que se implemente una estrategia de ingreso equilibrado, de parte de estos

equipamientos hacia los mismos, esto para minimizar el conflicto vial que estos generan.

Otro conflicto es el flujo de motociclistas en su mayoría con conductas irresponsables, es urgente la necesidad de actuar socialmente ante esta población, dándoles a reconocer de sus errores y conductas erróneas.

Existen muchas maneras de generar conciencia ciudadana hacia los derechos públicos de la comunidad, muchas ciudades como Medellín, han implementado este tipo de estrategia efectivas para generar cambios positivos en la ciudad, basándonos en lo trabajado en dicha ciudad y teniendo en cuenta sus resultados, podemos dar algunas recomendaciones de cultura ciudadana para la sana convivencia vial.

- Identificar las conductas erróneas que cometen cada uno de los actores viales que tienen influencia dentro de cada una de las intersecciones a intervenir
- Una vez identificadas estas conductas y en base de los testimonios ciudadanos del por qué las están generando, se podrán identificar las causas que generan dichas conductas y por consiguiente generar soluciones en base al bien publico
- Escuchar a la ciudadanía, pedir sus opiniones y así saber en que estarían dispuestos a cambiar voluntariamente para evitar sanciones
- Tener en cuenta las políticas públicas a establecer
- Intensificar la seguridad vial mediante agentes de tránsito que ayuden a regular el tráfico en las horas pico de cada una de las intersecciones
- Fomentar la responsabilidad vial tanto de los conductores de vehículos, bici usuarios y peatones desde temprana edad, para así inculcar una sana convivencia desde la población más joven

11. ANEXOS

Anexo 1. Formato de entrevista

PERCEPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PUNTOS DE RIESGO A LO LARGO DE LA RED DE CICLORUTAS PROPUESTA PARA LA CIUDAD DE POPAYÁN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:
MOVILIDAD, TERRITORIO Y CIUDADANÍA
Estudio de caso: Popayán-Cauca

Sub proyecto de investigación:
RECOMENDACIONES DE DISEÑO URBANO Y CULTURA CIUDADANA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS, PARA MEJORAR LA MOVILIDAD EN BICICLETA DE LA CIUDAD DE POPAYÁN – CAUCA.
Estudio de caso intersecciones calle 13 entre carrera 9° y carrera 3°

“Cuando hay que elegir tipos de calles y soluciones de transporte, es importante empezar siempre por la dimensión humana. Las personas deberían poder moverse de manera cómoda y segura por las calles de la ciudad, ya sea caminando o andando en bicicleta... hay que tener especial consideración por los niños, los jóvenes, los adultos mayores y quienes son discapacitados. Los objetivos primordiales deben ser lograr espacios de calidad para las personas y condiciones seguras para los peatones.”

Jan Gehl, Ciudades para la Gente, 2014

PREGUNTAS ESTANDAR PARA ENTREVISTA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS DE POPAYAN

Iniciar la entrevista diciendo que la información es anónima y se hace con fines investigativos

¡Buenos días!

Somos Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Fundación Universitaria de Popayán.

(Explicación puntual del objetivo de la entrevista) En esta oportunidad, estamos recolectando información sobre las percepciones de este cruce y quisiéramos saber si estás de acuerdo con ayudarnos respondiendo algunas preguntas para poder saber bien qué sienten las personas que constantemente están usando este lugar. La entrevista tardará solamente unos 5 minutos. ¿Te gustaría ayudarnos?

**PREGUNTAS ESTANDAR PARA ENTREVISTA EN INTERSECCIONES
CRÍTICAS DE POPAYAN**

PREGUNTAS PARA CICLISTAS

1. *¿Usa normalmente la bicicleta como medio de transporte? ¿Por qué?*
2. *¿Hace cuánto lo hace?*
3. *¿Cada cuánto pasa por esta vía?*
4. *¿Utiliza los implementos de seguridad?*
5. *Cuando transita por este sector, ¿cómo se siente? ¿Por qué?*
6. *¿Perjudica su movilidad el parqueo de automóviles sobre la vía?*
7. *¿Le parece conveniente que la ciclo banda sea de doble sentido y cuente con separador entre de la vía y ciclo banda?*
8. *¿Qué medida cree son pertinentes para mejorar este cruce?*

PREGUNTAS PARA PEATON

1. *¿Cada cuánto pasa por este sector?*
2. *¿Qué cree que es lo más peligroso de transitar por esta zona?*
3. *¿Usa el paso peatonal para cruzar?*
4. *¿Qué mejorarías del cruce?*
5. *¿Qué medidas plantearía usted para mejorar este cruce?*

12. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2016 - 2017). boletín estadístico. obtenido de [https://ansv.gov.co/observatorio/public/documentos/bolet%
co_2017_cauca.pdf](https://ansv.gov.co/observatorio/public/documentos/bolet%c3%adn_estadistico_2017_cauca.pdf)
- Alcaldía de Popayán. (s.f.). nuestra geografía. obtenido de <http://www.popayan.gov.co/ciudadanos/popayan/nuestra-geografia>
- BALLESTEROS, j. i. (s.f.). Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta del Valle de Aburra (pmb2030). Medellin: Toro.
- Colombia, m. d. (2016). Guia de CicloInfraestructura para Ciudades Colombianas. Bogota: c. PARDO & A. Sanz, eds
- TONUCCI, Francesco.(1996). La Ciudad de Los Niños . Roma : funda. German Sanchez Ruiperez.
- GLEAVE, m. f.-s. (2015). Plan de Movilidad para el Municipio de Popayán 2015
- <http://www.popayan.gov.co/ciudadanos/popayan/nuestra-geografia>. (s.f.)
- Nacional, m. d. (2014). Orientaciones Pedagógicas para La Movilidad Segura. Bogota: imprenta nacional de Colombia
- RENÉ. (2008). Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la Ciudad de la Paz, bcs (México) (vol. 02). México – Quivera.