

Diagnóstico de señalización vertical y horizontal en los tramos críticos desde el punto de vista de accidentalidad de la carrera 2 entre calle 74 - calle 26 y carrera 7 desde la calle 55 hasta la calle 79 en la ciudad de Neiva.



AUTORES:

CÉSAR RICARDO RUIZ

Código: d7301423

HANNER MOLANO FIERRO

Código: d7302310

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
INGENIERO CIVIL

Director de investigación:

WILSON ARIAS R.

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ, MARZO DE 2019**

RESUMEN.

La creciente tasa de accidentalidad en la Ciudad de Neiva debe alertar a la Administración Municipal a realizar un trabajo de concientización donde se propicie la movilidad segura de los Actores Viales, minimizando al máximo el número de accidentes de tránsito.

La Organización Mundial de la Salud indica que más del 90% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en los países de recursos medios y bajos, lo cual indica que ocupan más de la mitad del porcentaje de muertes; a pesar de que en estos países tienen menos de la mitad de vehículos en el mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2018), Solamente en 28 países, lo cual equivale al 7% de la población mundial, tienen las leyes correctas para el cumplimiento de los cinco factores de riesgos más comunes: el exceso de velocidad, conducir bajo efectos del alcohol, el uso de casco por motociclistas, utilizar el cinturón de seguridad y el empleo de asientos de carro para niños. (Grupo de Colaboración de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial, s.f.)

La propuesta de este artículo, es desarrollar un Plan de Seguridad Vial en la Ciudad de Neiva, para dimensionar y mitigar el riesgo de los actores viales, definiendo como una prioridad la identificación de sitios de alta incidencia de accidentes, permitiendo proponer opciones permanentes, que contribuyan a la generación de una cultura de la prevención vial para mitigar el riesgo en los actores. De igual manera incrementar el sistema de señalización e implementar medidas, para la intervención integral en puntos críticos de accidentalidad, atendiendo las características propias de cada sector (Ministerio de Transporte, 2015) y lograr enfocar la seguridad vial como algo inherente al ser humano y así reducir el riesgo en los actores viales.

El estudio abarca una fase de inspección visual y toma de datos y una siguiente etapa, basada en la valoración y análisis sobre los criterios observados, arrojando una serie de recomendaciones encaminadas a la seguridad vial.

Palabras Claves: Plan de Seguridad, Actores Viales, Accidentalidad, Puntos críticos, Riesgo.

La seguridad vial en la Ciudad de Neiva, se ha convertido en un problema de salud pública, debido al alto índice de accidentalidad; esta problemática debe ser abordada con políticas y acciones concretas, articuladas, medibles y controlables, para mitigar el impacto de accidentes en los actores viales (Ministerio de Transporte)

Se ha demostrado que algunas mejoras infraestructurales de bajo costo pueden reducir trascendentalmente los accidentes y su gravedad. Entre esas mejoras se puede mencionar la implementación de separadores, de señales de tránsito verticales y horizontales, los senderos más seguros para peatones y bicicletas, la construcción de aceras y cruces más visibles para peatones y la reducción de las velocidades del tránsito (mediante el uso de reductores de velocidad); teniendo en cuenta que, aunque la peligrosidad de la

infraestructura vial es una importante causa de las colisiones en carreteras, de ningún modo es la principal. (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2007)

METODOLOGÍA

La metodología a utilizar en el desarrollo de este artículo consiste en la recopilación de documentos relacionados con la seguridad vial en los últimos diez años, obtenidos de las estadísticas de accidentalidad de la Secretaría de Movilidad de Neiva, del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, el Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito SIMIT y el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, para así seleccionar dos puntos críticos de la ciudad, garantizando de esta manera, la obtención de información suficiente, con el objetivo de extender el horizonte de la problemática.

Entre la información obtenida relacionada a temas como la Seguridad vial, prevención de accidentes, manejo inteligente, entre otras, se observa que se hace referencia a la Matriz de Haddon, la cual consiste en analizar los factores de riesgo y estructurar las políticas de seguridad vial dirigidas a los actores viales, interviniendo tres aspectos y tres momentos diferentes a fin de evitar los accidentes de tránsito. Estos tres aspectos son el vehículo, el medio ambiente (vía y tiempo) y el factor humano y los tres momentos en que se debe hacer es antes, durante y después del accidente de tránsito, teniendo en cuenta estas fases pueden llevarse a cabo diferentes intervenciones (Seguridad Vial con Psicología Positiva, 2018).

FASES		FACTORES		
		Ser humano	Vehículo y equipamiento	Vías y entorno
Antes del accidente	Prevención de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Información • Capacitación • Normativa • Fiscalización y control • Control de salud preventivo permanente 	<ul style="list-style-type: none"> • Estado técnico (mantención permanente) • Luces • Frenos • Maniobrabilidad • Control de velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y trazado de la vía pública • Limitación de la velocidad • Vías peatonales
En el accidente	Prevención de traumatismo durante el accidente	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de dispositivos de retención • Discapacidad • Primeros auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo de retención de los ocupantes • Otros dispositivos de seguridad • Diseño protector contra accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos protectores contra choques y colisiones
Después del accidente	Conservación de la vida	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a atención médica 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de acceso • Riesgo de incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de socorro • Congestión • Diseño vial

Ilustración 1: Matriz Haddon. Tomado: Positiva Compañía de Seguros. Tomado de:

<https://positivaeduca.positiva.gov.co/posipedia/public/posipediaCursos/gestion-transporte2015/mod1/pdf/matriz-haddon.pdf>

Un enfoque sistémico basado en la matriz de Haddon permite identificar las cuatro posibles estrategias de reducción de las consecuencias derivadas de los siniestros de tráfico que deben adoptarse:

- Prevención de los accidentes de tráfico.
- Reducción en la exposición a riesgos viales.
- Disminución de la gravedad de las lesiones en caso de accidente.
- Mitigación de las consecuencias de las lesiones mediante una mejor atención del accidentado. (Aluana, 2018)

En este trabajo se busca hacer énfasis en la primera fase, que consiste en la de prevención de accidentes principalmente en la vía y el entorno.

Fase de identificación de los sitios: Consiste en la ubicación de los puntos críticos con alta ocurrencia de accidentes. La identificación de sitios críticos se inicia a partir de los registros de accidentes de los últimos cinco años, de la base de datos de la policía, de medicina legal y/o estadísticas de accidentalidad en la ciudad.

Fase de investigación. Una vez identificados los puntos críticos, se realiza un estudio metódico de los datos de accidentes de los últimos cinco años que han sido reportados ante la Secretaria de Movilidad de Neiva; luego se realiza una visita al sector con el fin de observar, analizar y registrar fotográficamente los puntos críticos, estudiando una serie de condiciones asociadas a los accidentes, como el comportamiento de los actores viales y el estado de la señalización y demarcación.

Una vez obtenida la información, se hace un diagnóstico de la problemática, para después seleccionar aquellas medidas que se espera reduzcan la cantidad y/o severidad de los accidentes.

Fase de implantación: Esta etapa se refiere al desarrollo y selección de alternativas de solución; es decir, con todos los factores identificados abordar una serie de medidas que se espera reduzca el número de accidentes. (Secretaria Distrital de Movilidad, Alcaldía de Barranquilla, 2011).

OBJETIVO GENERAL:

Seleccionar dos tramos críticos desde el punto de vista de accidentalidad en la ciudad de Neiva, realizar un diagnóstico de la señalización horizontal y vertical y plantear medidas respecto a estas que se espera reduzcan la cantidad y/o severidad de los accidentes

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar 2 tramos críticos de mayor accidentalidad en la ciudad.
- Analizar y describir las características de los tramos seleccionados desde el punto de vista de señalización horizontal y vertical.

- Realizar una serie de recomendaciones de señalización horizontal y vertical basadas en la observación y el análisis de los puntos críticos de mayor accidentalidad, que lleve a mitigar el riesgo a los actores viales.

En 1997, el parlamento sueco elaboró la ley plan "Visión Cero", con la promesa de eliminar por completo la mortalidad y las lesiones en las carreteras.

Visión Cero es la filosofía sueca que cree inaceptable toda pérdida de vidas humanas en accidentes de tráfico y por ello su objetivo es cero muertos; admite el error humano como algo inevitable; y, hace especial insistencia en la mejora de las infraestructuras y los vehículos para evitar esas muertes reduciendo los resultados de los accidentes.

Cuando Visión Cero se lanzó, Suecia registró siete accidentes de tráfico mortales por cada 100.000 personas; hoy en día, a pesar de un aumento significativo en el volumen de tráfico, ese número es menos de tres.

Visión Cero, filosofía de la seguridad vial basada en que la prioridad absoluta es la vida y la seguridad de las personas, considera inaceptable que la movilidad y el tráfico sean objeto de negocio por parte del gobierno. Por tanto, dicha organización tiene el compromiso de proteger a los usuarios de las carreteras, por lo que no pueden simplemente construir o conservarlas si éstas ponen en peligro a los consumidores de las mismas. (Accidentes de Tráfico y Seguridad Vial, 2018)

"Una Visión, sin duda, efectiva y sensata que debería ser de obligado cumplimiento para todos los países, ya que no hay nada más importante que la vida y la seguridad de las personas. No es éticamente aceptable que las personas mueran o queden gravemente heridas cuando se desplazan por cualquier sistema de transporte por carretera." (Miryam Moya - Accidentes de Tráfico y Seguridad Vial, 2018)

Particularmente Neiva ha presentado una tendencia al incremento de la tasa de accidentalidad por hechos de tránsito que involucran a los actores viales más vulnerables, como son, los motociclistas, peatones y ciclistas. Este fenómeno se da principalmente por el crecimiento acelerado del parque automotor de motocicletas en la ciudad, que, según el Observatorio Nacional desde el año 2000 al 30 de junio de 2018, en Neiva se encuentran 21.923 motocicletas registradas, es decir el 35.19% del parque automotor corresponde a motocicletas. (Observatorio Nacional de Seguridad Vial, 2018) Aunque según el Secretario de Movilidad en Neiva el doctor JIMMY PUENTES MENDEZ dice que *“se movilizan unas 70.000 motos, algunas matriculadas en Palermo y Rivera. Estamos hablando de que en Neiva se movilizan unos 110.000 vehículos y no tenemos restricciones de Pico y Placa”*.

Esta cifra manifiesta el alto impacto económico y social que tiene esta clase de vehículo, ya sea por su utilización como medio de transporte principal, como medio de transporte alternativo o como elemento de trabajo (Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas, 2013).

Las motocicletas son consideradas unos de los vehículos más económicos en términos de transporte, dado su bajo consumo de combustible en relación con otros vehículos y el costo de su adquisición y mantenimiento, que supone un gasto que resulta inferior comparado con cualquiera de los demás medios de transporte motorizado. Así mismo, las motocicletas pueden alcanzar altas velocidades, permiten maniobras de desplazamiento rápido, pero no ofrecen ninguna protección al motociclista, aspectos que permiten igualmente caracterizarlas como un muy riesgoso medio de transporte. (Resolución 002410 de 17 de Julio de 2015, 2015)

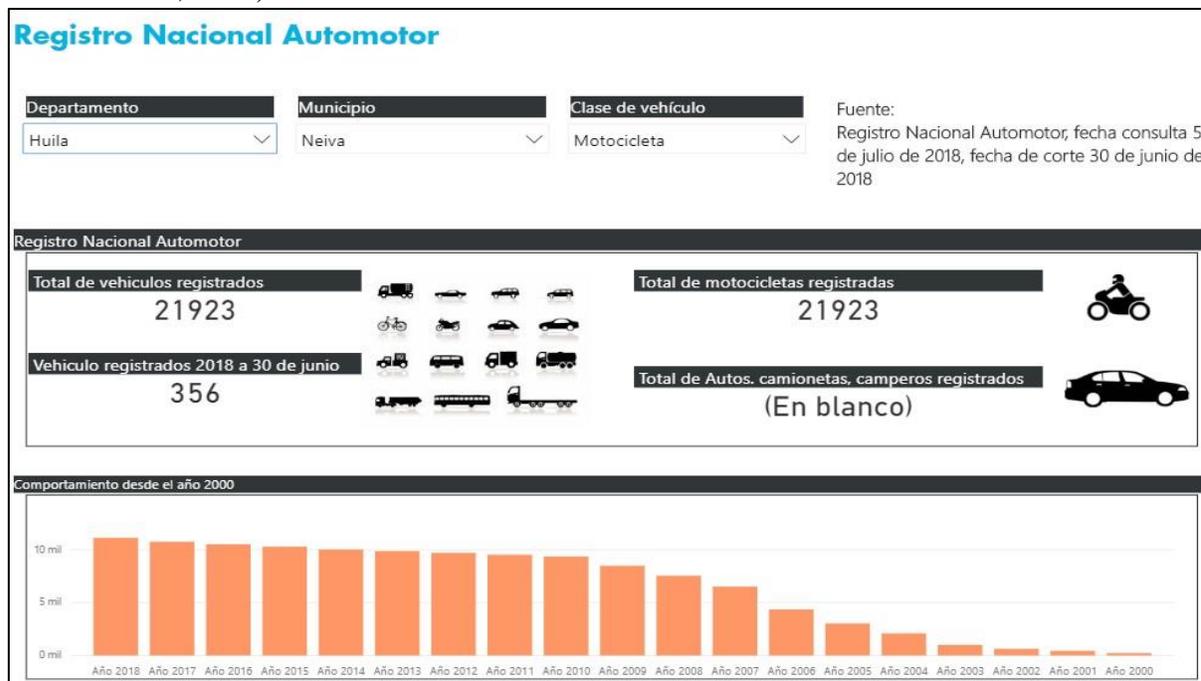


Ilustración 2 : Registro Automotor (Motocicletas) de Neiva a 30 de junio de 2018, Tomado de : Observatorio Nacional de Seguridad Vial. <http://ansv.gov.co/observatorio/?op=Contenidos&se>

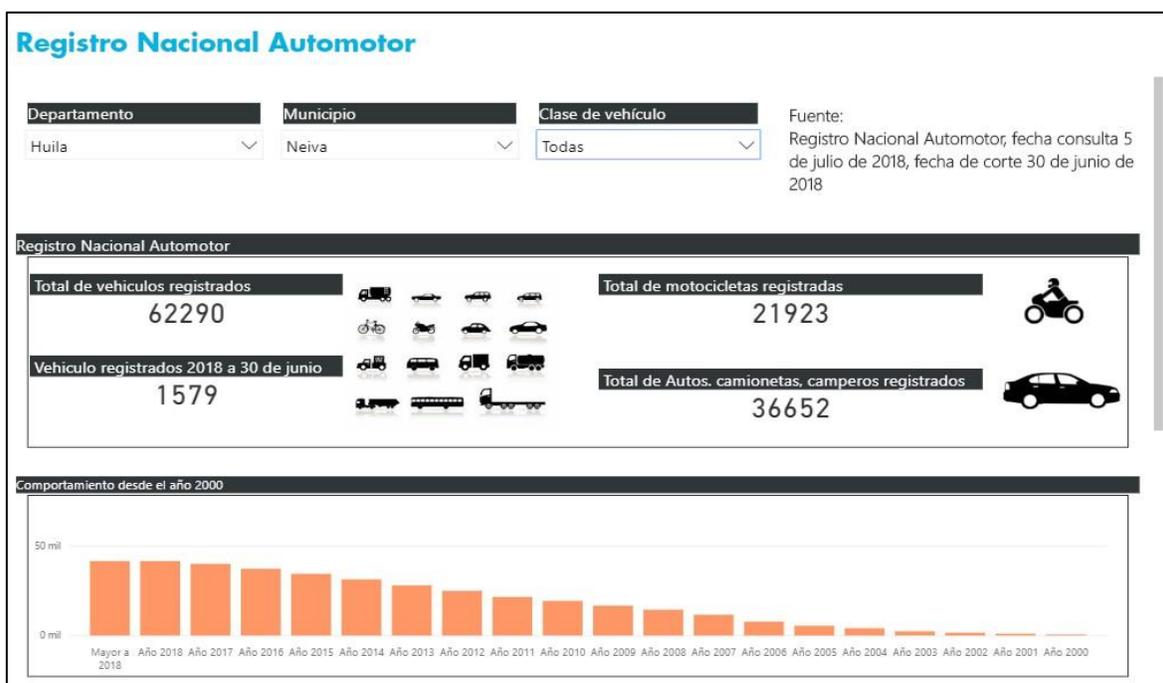


Ilustración 3: Registro Automotor de Neiva a 30 de junio de 2018, Tomado de :Observatorio Nacional de Seguridad Vial <http://ansv.gov.co/observatorio/?op=Contenidos&sec=64>

Se puede apreciar que el total de motocicletas registradas a 30 de Junio de 2018 corresponde al 37.4% respecto al total entre motocicletas, autos, camionetas y camperos.

En ese sentido, es claro que el usuario motociclista va a seguir aumentando, por lo tanto, el Alcalde de Neiva el Doctor HECTO ANIBAL RAMIREZ en el período 2008-2011 y que se mantiene vigente en conjunto con la Secretaría de Movilidad, en un intento por controlar la alta tasa de accidentalidad y el incremento acelerado del fenómeno del mototaxismo, expidió el Decreto 010 de 2011, mediante el cual está prohibido el tránsito con acompañante las 24 horas del día por los siguientes sectores de la ciudad: Avenida Circunvalar hasta la calle 21, Avenida Tenerife, carrera Primera y Avenida Circunvalar hasta la carrera 16. También prohíbe el tránsito con acompañante entre las 20:00 y las 05:00 en toda la zona urbana. (Alcaldía de Neiva, 2011) lo cual fue contraproducente dado que a partir del año 2011 el aumento indiscriminado del uso de la motocicleta en Neiva se disparó de manera alarmante y los intentos por aplicar dicho Decreto fueron en vano; Según informe de la Dirección Nacional Simit, durante los años 2013 a 2017, se impuso la siguiente cantidad de comparendos en Neiva. (Federación Colombiana de Municipios – Dirección Nacional Simit., 2017)

AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
N° COMPARENDOS IMPUESTOS	29306	29328	39214	35982	36302	170132

Tabla 1: Cantidad de comparendos impuestos a nivel municipal. Período 2013 - 2017. Fuente: Elaboración propia

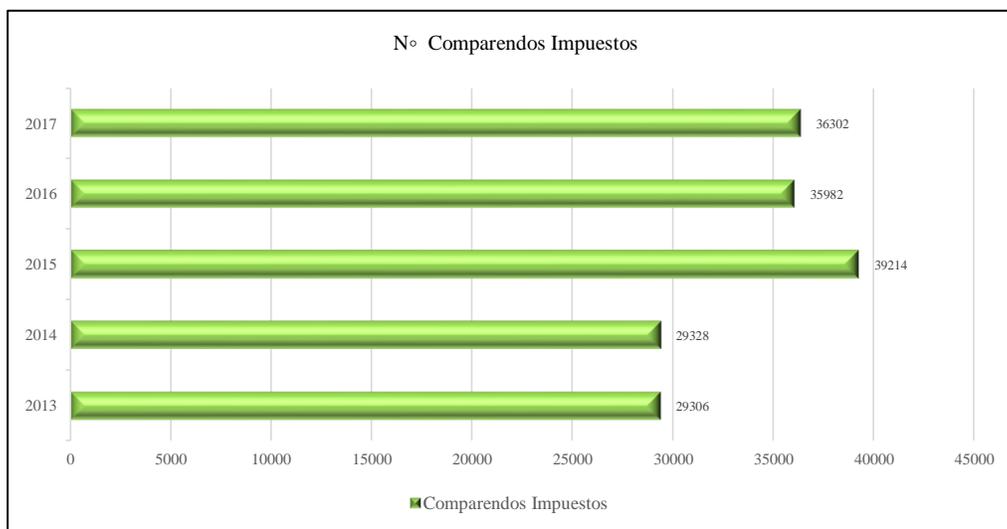


Ilustración 4: Cantidad de comparendos impuestos a nivel municipal. Periodo 2013 - 2017. Fuente: Elaboración propia

Así mismo, frente al tema de restricción de circulación de motos con acompañantes, mediante el Decreto No. 0164 del 31 de enero de 2013, el Alcalde de Neiva reguló la movilidad de vehículos tipo motocicleta, motocarros, cuatrimotos, con el fin de ofrecer condiciones de seguridad a las personas y disminuir los índices de delincuencia en la ciudad. En el citado Decreto, se restringió la circulación vehicular en horario nocturno, así como la de acompañante en algunas zonas de la ciudad. De igual forma, prohibió el parqueo de este tipo de vehículos frente a establecimientos públicos de expendio y consumo de licor, entidades públicas, financieras, zonas verdes, alamedas, separadores y demás componentes del espacio público, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 127 del Código Nacional de Tránsito. (Alcaldía de Neiva, 2013)

A pesar de la continua lucha de la Administración por disminuir la tasa de accidentalidad y controlar el crecimiento del mototaxismo en la ciudad, estos siguen creciendo, por eso para el 26 de enero de 2018, se expidió el Decreto 033, el cual adopta medidas para el tránsito y la racionalización en el uso de vehículos tipo motocicletas y similares, tendiendo a mejorar su utilización segura y legal en el Municipio. La finalidad de este decreto es restringir el uso de motocicletas en la zona centro de la ciudad y a su vez, donde no exista restricción de pasajero, el conductor de la motocicleta debe ser el propietario de la misma y el acompañante debe ser integrante de su núcleo familiar; para demostrar el parentesco deberán presentar a la autoridad el documento que lo acredite, de lo contrario el conductor será sancionado. (Alcaldía de Neiva, 2018)

Es así como se demuestra que la cultura y la Educación vial, no solo dependen de las políticas públicas locales y nacionales, sino del acatamiento de las normas de todos los actores viales, porque el desconocimiento hace que se incremente la tasa de accidentalidad y no se trata que en cada esquina tenga que haber un policía para que el ciudadano respete la ley; por lo anterior se busca orientar este estudio a tomar medidas que reduzcan las víctimas de accidentes de tránsito.

EVENTOS DE TRANSITO:

□ SEGÚN LA GRAVEDAD DEL EVENTO.

Basado en información de estadísticas del Observatorio Nacional de Seguridad Vial, en el periodo 2013 – 2017, encontramos un registro de 7824 accidentes de tránsito, que arroja 350 personas fallecidas, que corresponde al 4.5% de los actores viales involucrados en eventos de tránsito y 3291 personas heridas, que equivale al 53.5% el resto de accidentes, es decir 4.183, el únicamente involucra daños materiales.

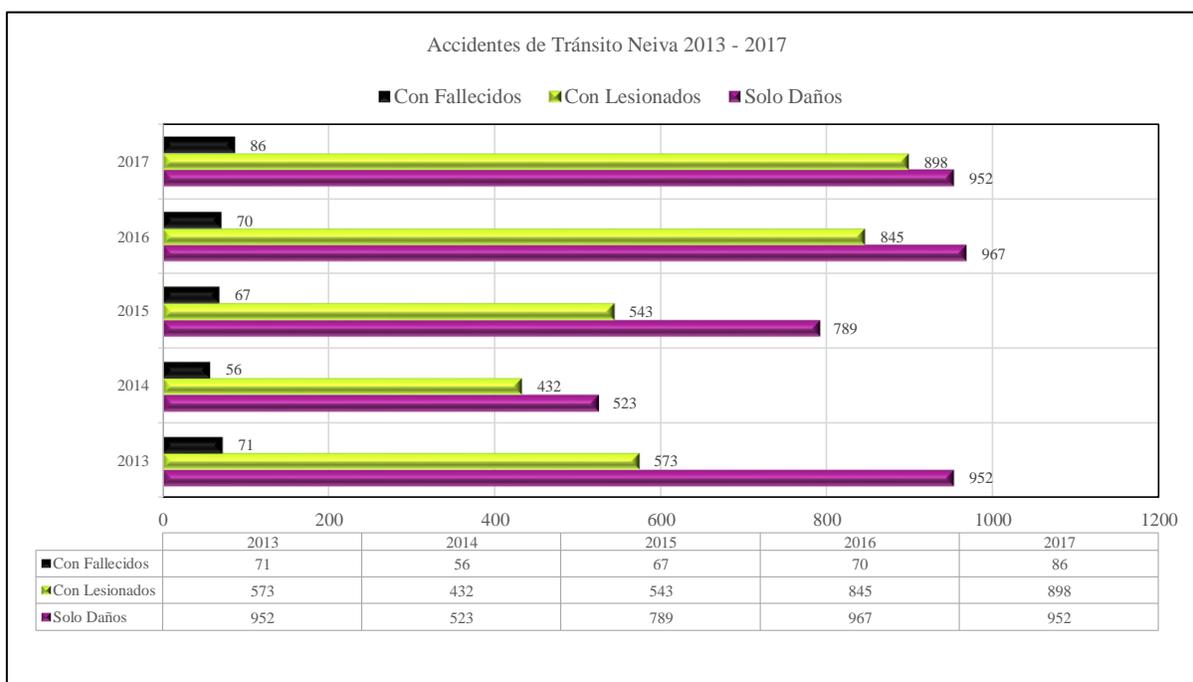


Ilustración 5: Accidentes de Tránsito Municipio de Neiva para las vigencias 2013- 2017 . Datos tomados de Observatorio Nacional Vial. Fuente: Elaboración propia

La Ilustración 5 permite observar una tendencia al aumento de casos por año reflejando 86 eventos en el 2017, cuyo resultado es persona fallecida, 898 eventos con personas lesionadas y 952 eventos con solo daños materiales.

En el año 2016, se presentó un número de 70 eventos con personas fallecidas, 845 con personas lesionadas y 967 que involucra únicamente daños materiales.

Para el año 2015, el resultado es 67 eventos con personas fallecidas, 543 personas lesionadas y 789 con daños materiales.

En el año 2014, vemos un número de 56 eventos con personas fallecidas, 432 eventos con personas lesionadas y 523 únicamente con daños materiales.

En el año 2013, observamos 71 personas fallecidas, 573 personas fallecidas y 952 eventos con daños materiales como se observa en la siguiente tabla:

GRAVEDAD	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL	%
Fallecidos	71	56	67	70	86	350	4.5%
Lesionados	573	432	543	845	898	3291	42%
Solo daños	952	523	789	967	952	4183	53.5%
Total	1596	1011	1399	1882	1936	7824	100%

Tabla 2: Accidentes de Tránsito Municipio de Neiva para las vigencias 2013- 2017. Fuente: Elaboración propia

- SEGÚN LA CONDICION DE LA VICTIMA:

FALLECIDOS: Para el periodo 2013- 2017 la Secretaría de Movilidad de Neiva reportó un total de 350 personas fallecidas resultado de accidentes de tránsito en la ciudad, en sus diferentes condiciones como actores viales, el cual se detalla a continuación:

CONDICION	AÑO					Total
	2013	2014	2015	2016	2017	
Peatón	10	8	17	16	16	67
Usuario de Motocicleta	42	39	43	46	53	223
Usuario de Vehículo	14	1	3	6	10	34
Usuario de Bicicleta	5	8	4	2	7	26
Total	71	56	67	70	86	350

Tabla 3: Personas Fallecidas según la condición de la víctima, periodo 2013 – 2017. Fuente: Elaboración propia

Así mismo, para el año 2015, de los eventos con persona fallecida por accidente de tránsito, 57 víctimas eran hombres, es decir el 85%; mientras que las otras 10 víctimas eran mujeres, es decir el 15% restante. (Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia - Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2015)

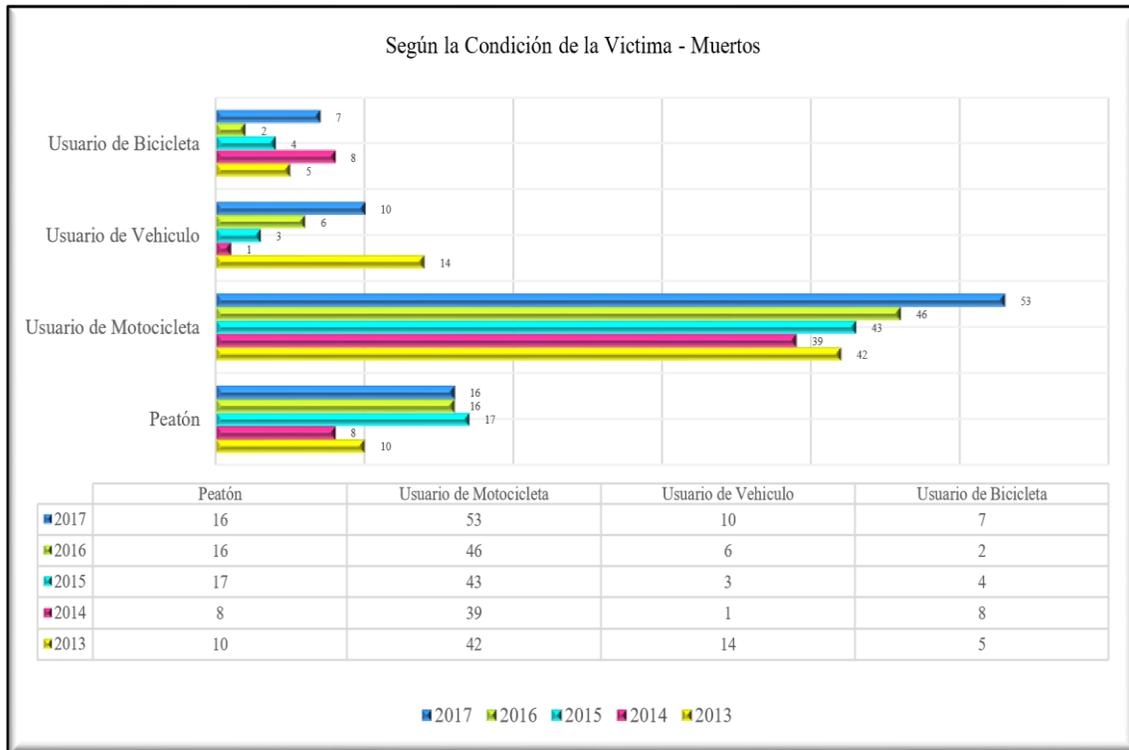


Ilustración 6: Personas Fallecidas según la condición de la víctima, periodo 2013 – 2017. Datos tomados de: Secretaría de Movilidad de Neiva. Fuente: Elaboración propia.

Una vez analizadas las cifras de los accidentes de tránsito cuyo resultado es personas fallecidas según la condición de la víctima, se puede observar que los actores más vulnerables de la vía continúan siendo los Motociclistas que en el periodo analizado representan el 64 % (223 casos) de víctimas fatales, seguido de los peatones que representan el 19% (67 casos).

CON LESION: Para el periodo 2013- 2017 la Secretaría de Movilidad de Neiva reportó un total de 3291 personas lesionadas resultado de accidentes de tránsito en la Ciudad, en sus diferentes condiciones como actores viales, el cual se detalla a continuación:

CONDICION	AÑO					Total
	2013	2014	2015	2016	2017	
Peatón	106	98	74	71	76	425
Usuario de Motocicleta	608	592	518	400	398	2516
Usuario de Vehículo	48	49	40	30	34	201
Usuario de Bicicleta	39	36	29	20	25	149
Total	801	775	661	521	533	3291

Tabla 4: Personas Lesionadas según la condición de la víctima, periodo 2013 – 2017. Fuente: Elaboración propia.

Al igual que los resultados en eventos con personas fallecidas, en los eventos con personas lesionadas los actores más vulnerables continúan siendo los Motociclistas que representan

el 77% (2516 casos) para el periodo 2013 -2017, seguido de los peatones que representan el 13% (425 casos).

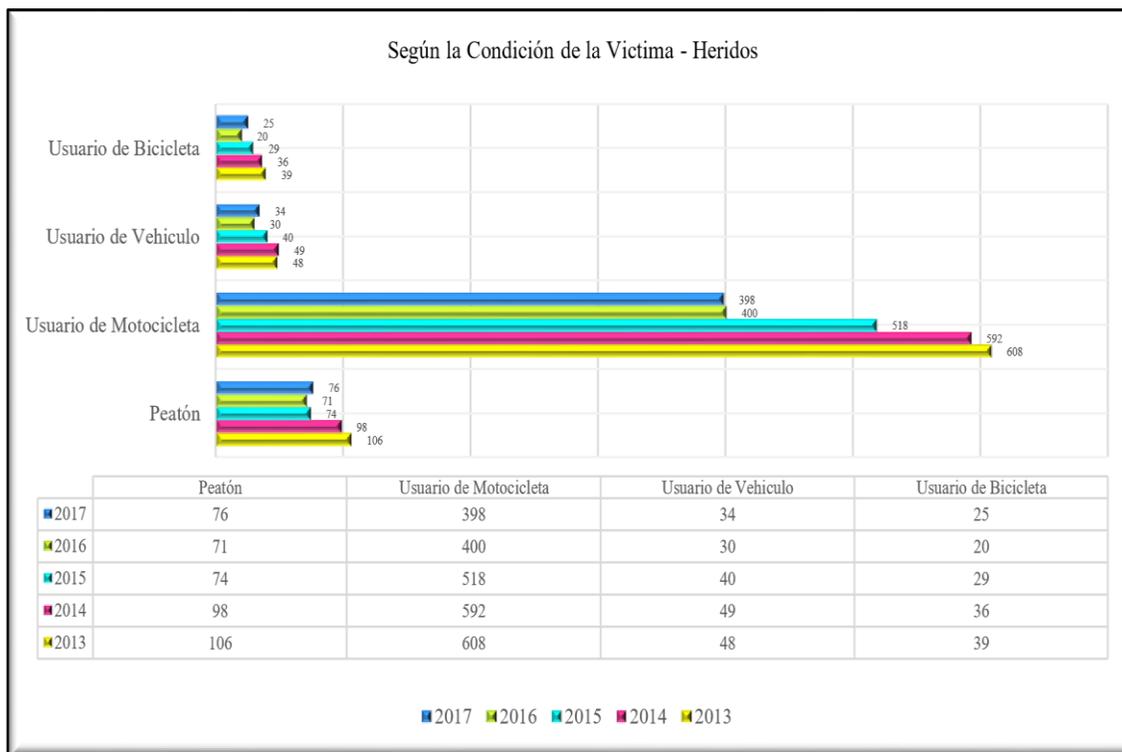


Ilustración 7: Personas Lesionadas según la condición de la víctima, periodo 2013 – 2017. Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los principales motivos que causan accidentes de tránsito en la Ciudad, encontramos algunos como el exceso de velocidad, movimientos de giro inesperado, vehículos estacionados sobre la vía, condiciones de visibilidad deficientes, ausencia de señales de tránsito y su respectiva demarcación, consumo de sustancias psicoactivas; el no uso de medidas de protección como el cinturón de seguridad en los automóviles y el casco en motocicletas y bicicletas, no respetar las señales de tránsito, ignorar la presencia del semáforo, no usar las direccionales del vehículo , entre otras.

La Secretaría de Movilidad de Neiva con base a las cifras de accidentalidad se encuentra adelantando una serie de medidas para lograr reducir la cifra de eventos de tránsito anual, para ello determinó según el número de accidentes presentado en cada sitio, diez tramos considerados críticos; de los cuales se encuentra actualmente interviniendo ocho, por lo tanto, hay dos tramos para analizar.

ALCANCE.

- El alcance del proyecto es analizar los puntos críticos en materia de señalización horizontal y vertical sobre dos vías principales de los sectores catalogados de alta accidentalidad y desarrollar el diagnóstico y alternativas propuestas de señalización horizontal y vertical en los tramos críticos desde el punto de vista de accidentalidad

de la Carrera 2 entre Calle 74 - Calle 26 y Carrera 7 desde la Calle 55 hasta la Calle 79 en la ciudad de Neiva.

La investigación para el desarrollo del proyecto es de tipo descriptivo y explicativo, donde se revisará una serie de variables, con el fin de identificar las posibles causas respecto a la señalización horizontal y vertical del incremento en la tasa de accidentalidad en los tramos mencionados con anterioridad.

Alcance Geográfico.

Hay diez tramos que son repetitivos en eventos de accidentalidad en las principales Avenidas de la ciudad, por lo cual son considerados como puntos críticos por parte de la Administración municipal (Secretaría de Movilidad de Neiva, 2018); este estudio, basado en información suministrada por la Secretaría de Movilidad de Neiva, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, se enfocara en dos tramos críticos en accidentes de tránsito, los cuales son:

- Carrera 2 entre Calle 74 y Calle 26
- Carrera 7 desde la Calle 55 hasta la Calle 79

CARRERA 2 ENTRE CALLE 74 Y CALLE 26

La Carrera 2 entre Calle 74 y Calle 26 cuenta con una distancia de 3.30 km, esta vía es de gran afluencia vehicular, por ser ruta de buses de servicio público, por el aumento de la demanda del uso de motocicletas al servicio del mototaxismo; el mal estado del pavimento, la presencia de baches, el inadecuado mantenimiento de la vía, la reducción del ancho de la calzada en determinados puntos, la ausencia de señalización horizontal y vertical, la falta de iluminación en algunos sectores de la vía y la falta de cultura ciudadana.

Mediante un recorrido por la Carrera 2 entre Calle 74 y Calle 26 se identifica la cantidad de señales verticales instaladas y el estado de las mismas; teniendo en cuenta que la señalización constituye un elemento básico para el funcionamiento del flujo vehicular y que tiene por finalidad notificar a los usuarios de la vía la prioridad en el uso de las mismas, limitaciones, prohibiciones y restricciones de la misma, proporcionando un ambiente seguro al conductor.

En la Carrera 2 entre la Calle 74 hasta la Calle 26 “Glorieta Madre Tierra” se encuentra dos tipos de señales de tránsito, como son las reglamentarias y preventivas.

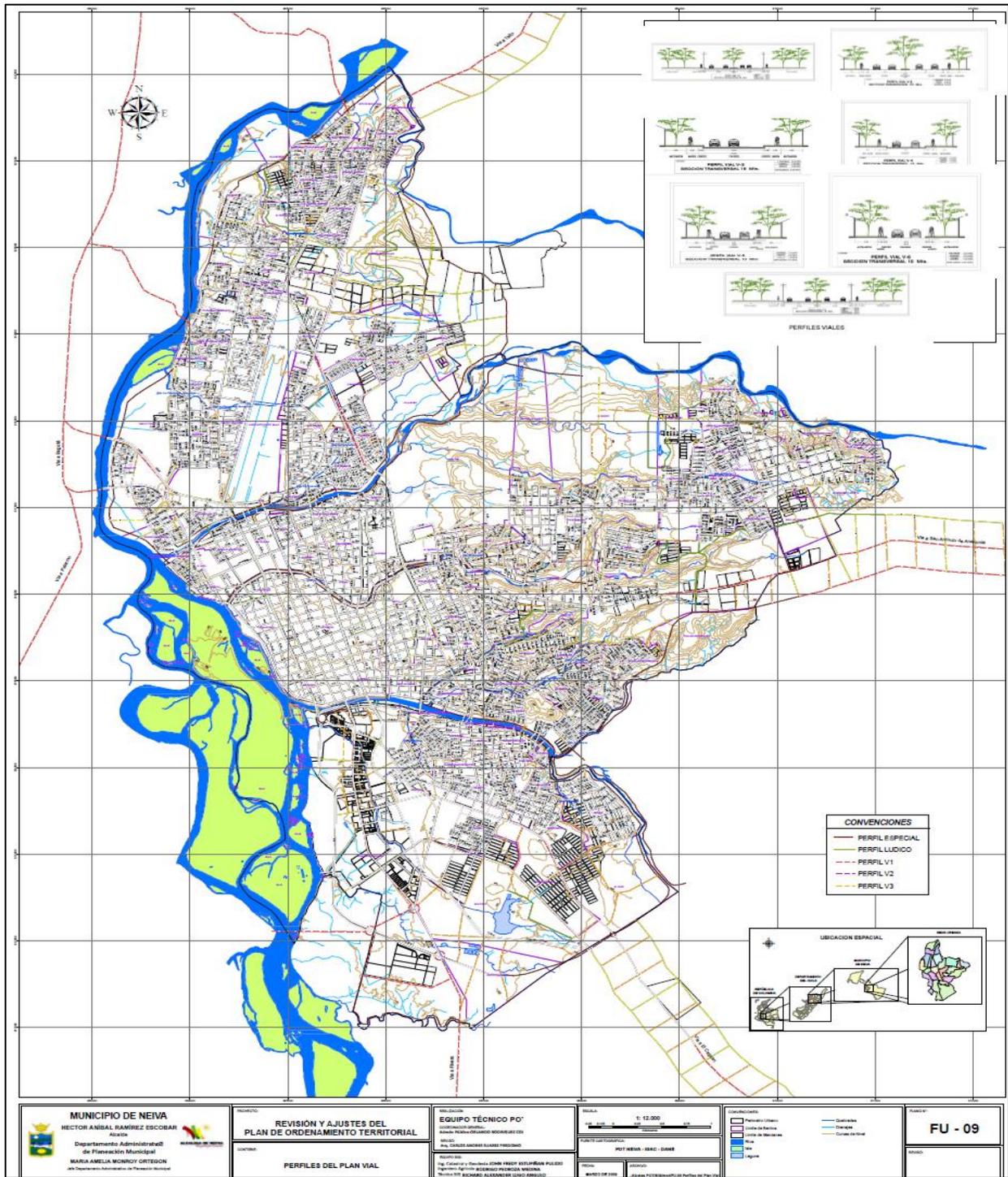


Ilustración 8: Plano de Perfiles del Plan vial Neiva. Fuente: Alcaldía Municipio de Neiva

De acuerdo al cuadro de convenciones a la Cra 2 le corresponde el perfil tipo especial V-E

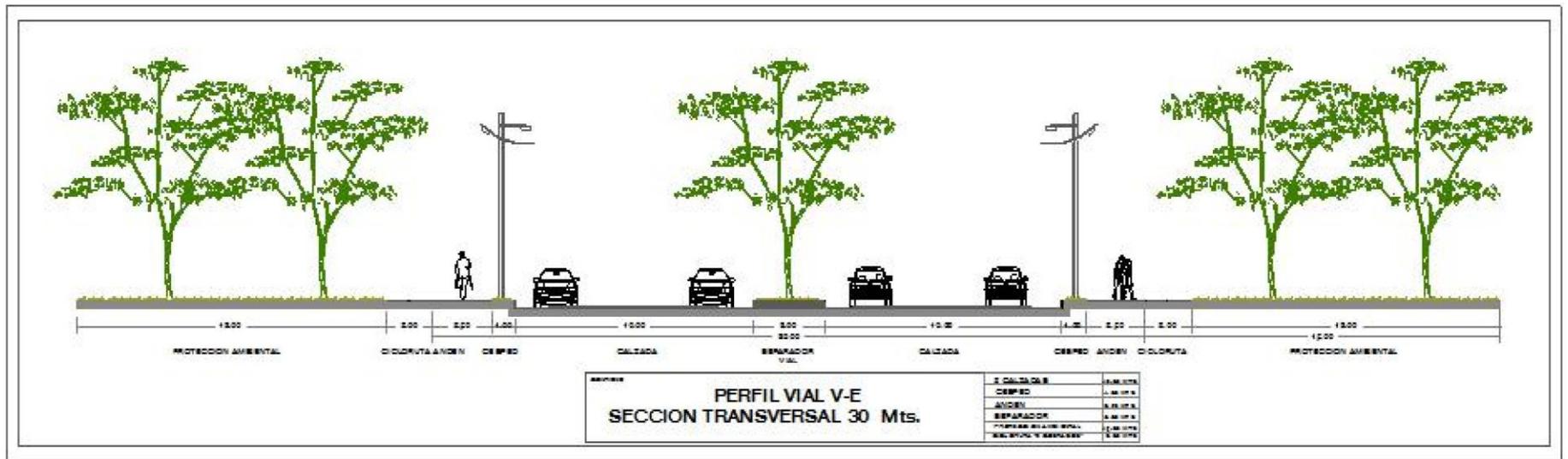


Ilustración 9: Perfil Vial V – E Sección Transversal 30 mts – Fuente : Alcaldía Municipal de Neiva

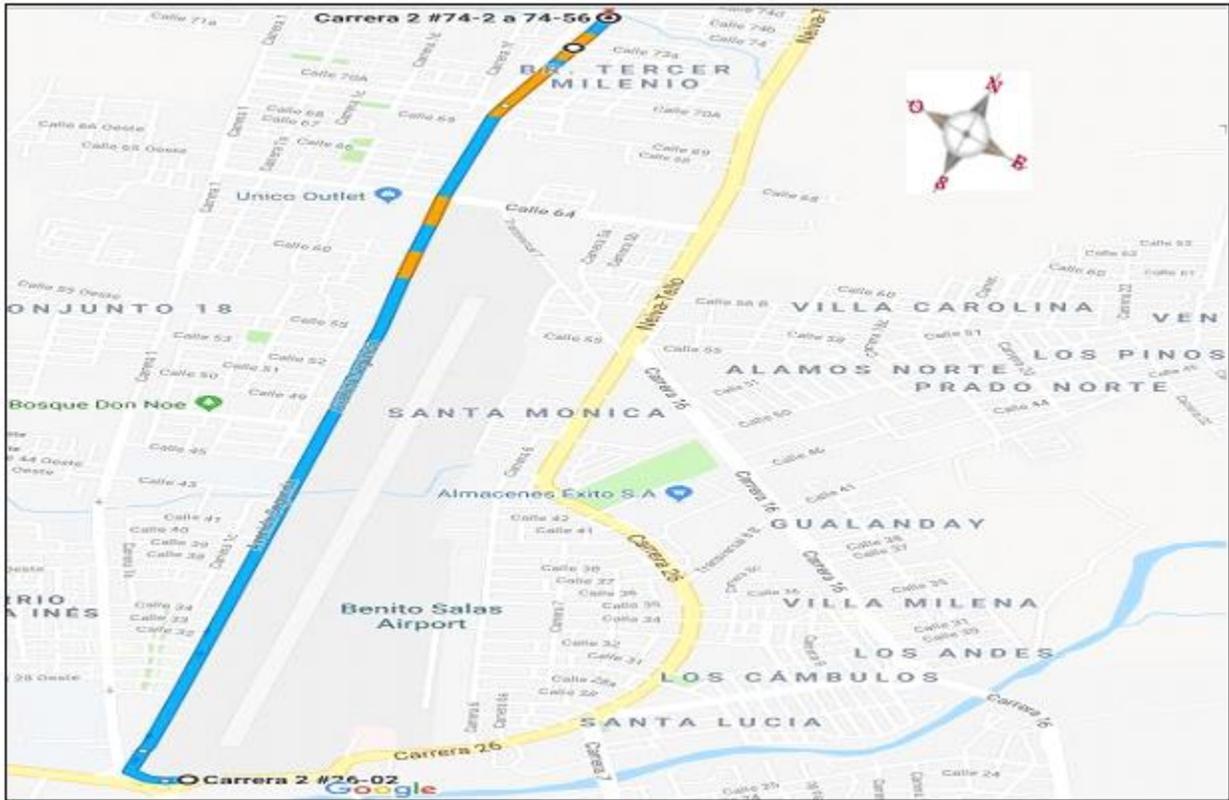


Ilustración 10: Carrera 2 – calle 26 hasta la calle 74

Fuente: <https://www.google.com/maps/dir/2.9411009,-75.2967139/2.9688019,-75.2897198/@2.9544566>

1. ESTADO DE LAS SEÑALES:

Mediante un recorrido por el tramo, se detalló e identificó el estado de las señales encontradas y se clasificó en tres estados, bueno (B), regular (R) y malo (M), según las diferentes condiciones y diagnósticos que presente la señal.

Una señal en buenas condiciones, es aquella que no presenta ninguna anomalía y se encuentra en condiciones óptimas para su buen funcionamiento, cumpliendo con los colores reglamentarios, el buen estado de su estructura y su total visualización. Una señal en regulares condiciones, es aquella que presenta la pérdida de color a consecuencia de agentes externos como el sol, la lluvia y el polvo, principios de oxidación, poca visualización por obstrucción de árboles y que no se encuentra perpendicular al eje de la vía.

Mientras que las señales en mal estado, son aquellas que se encuentran deterioradas por daños de terceros, por condiciones atmosféricas, como el sol, la lluvia y el polvo; vandalismo y accidentalidad vial.

Estos factores que conllevan al deterioro de la señal, se ven reflejados en la reducción de la retroreflectividad y en la destrucción parcial o total de estos elementos, tanto en sus sistemas de fijación como en la visualización de la información de sus tableros.

1.1. BUEN ESTADO: Señal ubicada en la Carrera 2 con Calle 26, no presenta ninguna anomalía, se encuentran en condiciones óptimas para su normal funcionamiento; cumple con los colores reglamentarios, el buen estado de su estructura y su total visualización.



Ilustración 11 : Carrera 2 Calle 26 – Señal en buen estado

Fuente: Elaboración propia

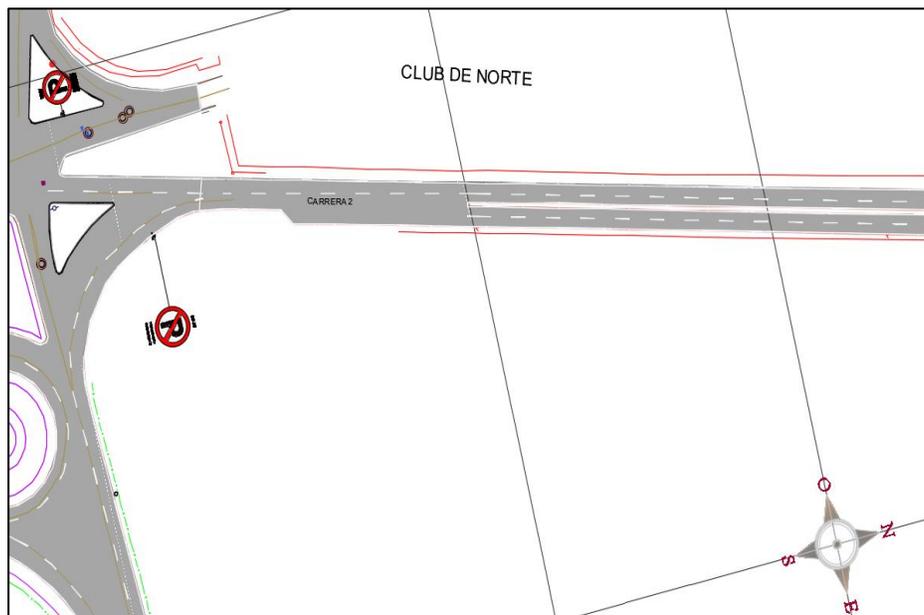


Ilustración 10: Carrera 2 calle 26 – ubicación señal en buen estado

Fuente: Elaboración propia

1.2. REGULAR ESTADO: presenta la pérdida de color a consecuencia de agentes externos como el sol, la lluvia y el polvo, principios de oxidación, y no se encuentran perpendicular al eje de la vía. Para no permitir que cambien de estado regular a malo, se recomienda intervenirlas restaurando el color y alineándolas con el eje, para alarga su vida útil y puedan cumplir con el objetivo para el que fueron instaladas.



*Ilustración 11: Carrera 2- Calle 27 – Señal en regular estado
Fuente: Elaboración propia*

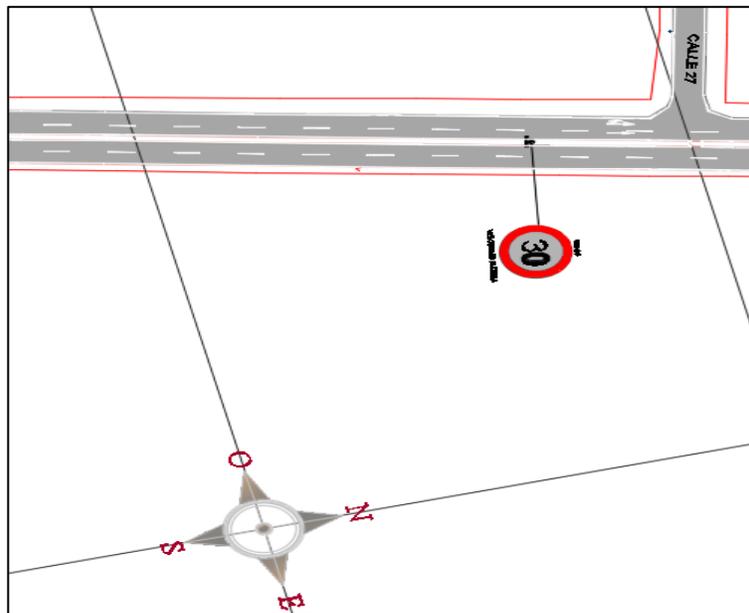


Ilustración 12: Carrera 2 – Calle 27 – ubicación señal en regular estado.

Fuente: Elaboración Propia

- 1.3. MAL ESTADO: En la Carrera 2 con calle 26, se encuentra instalada la señal reglamentaria SR-02 Ceda el Paso, la cual se encuentra en mal estado, a causa del vandalismo, ya que pegaron un afiche en el centro del tablero, impidiendo que cumpla con su objetivo. Se hace necesario restituirlas, ya que por su estado no se encuentran cumpliendo con el objetivo por el que fueron instaladas.



Ilustración 13: Carrera 2 con Calle 26- Señal en mal estado

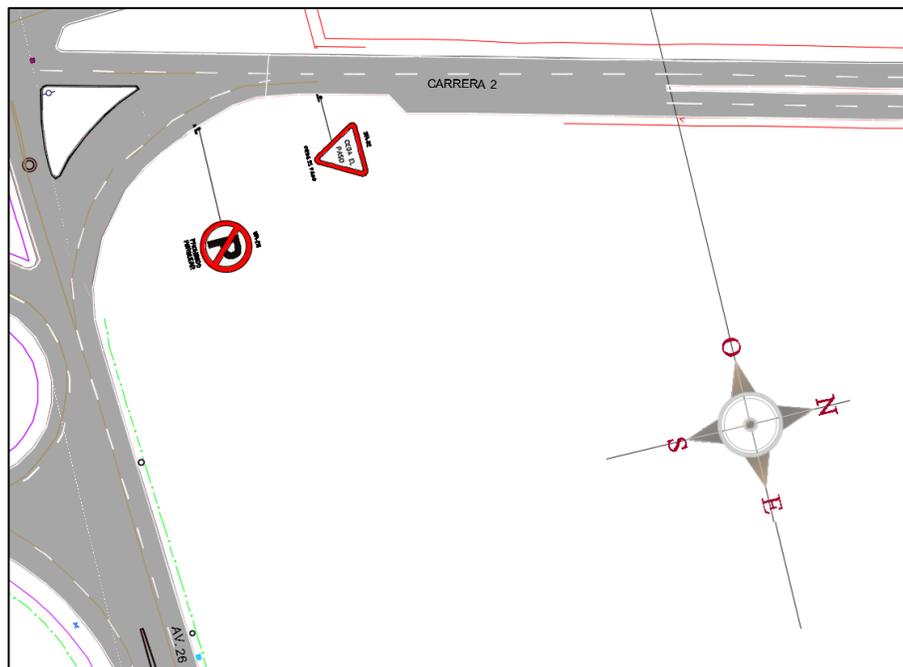


Ilustración 14: Carrera 2 – calle 26, ubicación señal en mal estado

Fuente: <https://www.google.com/maps/@2.9413622,-75.2965856,19.27z/data=!5m1!1e4>

2. VISIBILIDAD DE LAS SEÑALES:

Las señales deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática, por ello se construyen o elaboran con materiales apropiados y se someten a procedimientos que aseguran su retroreflexión. Esta propiedad permite que sean más visibles en la noche o en condiciones de baja luminosidad al ser iluminadas por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa. (Manual de Señalización Vial 2015)

Carrera 2 con calle 64, hay una intersección semaforizada y se encuentra ubicada la señal SP-23 Proximidad de semáforo, la cual se encuentra obstruida por las ramas de un árbol, impidiendo la visualización de las mismas a los diferentes actores viales.



Ilustración 15: Señal Preventiva SP- 23 Proximidad de Semáforo
Fuente: Manual de Señalización Vial 2015 – pág. 113



Ilustración 16: Carrera 2- calle 64 problemas de visibilidad en las señales.
Fuente: Elaboración propia

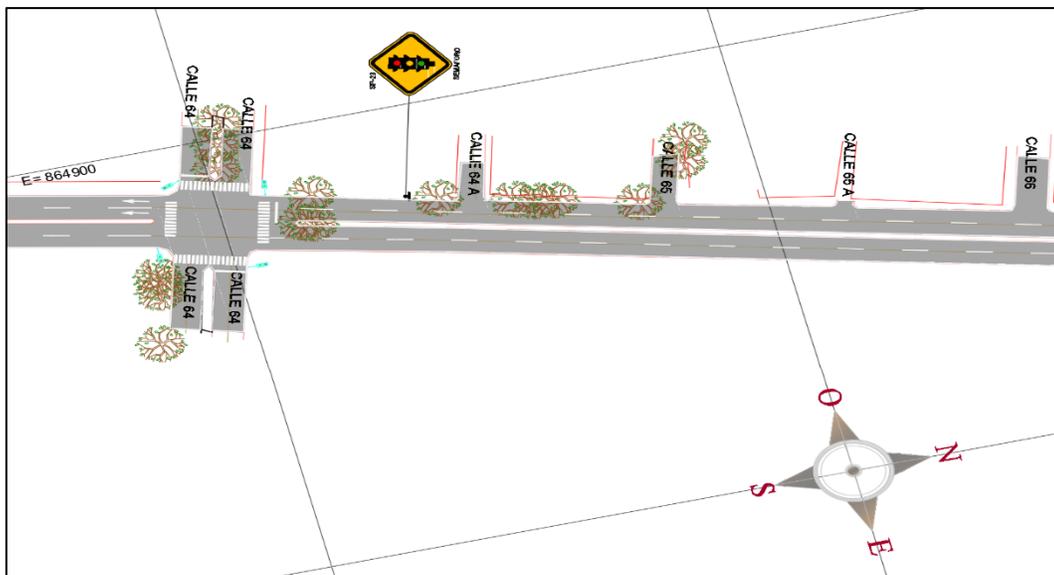


Ilustración 17: Intersección semaforizada Carrera 2 – Calle 64
Fuente: Elaboración propia

Aunque esa señal se encuentra en buen estado, actualmente no está cumpliendo con su función, al estar siendo obstruida por las ramas del árbol que se encuentra delante de ella; es necesario programar actividades de poda de árboles periódicamente para que no se presente dicha situación.

3. AUSENCIA DE SEÑALIZACION:

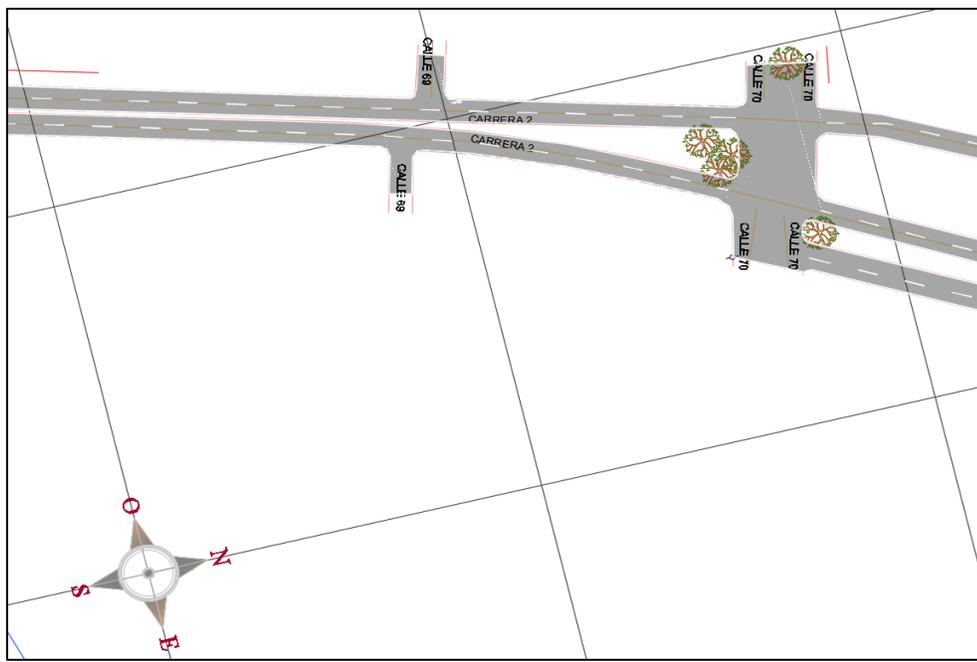
3.1. SEÑALIZACION VERTICAL

Teniendo en cuenta que la presencia de señalización crea un mecanismo fundamental para el funcionamiento del flujo vehicular adecuado, proporcionando un ambiente seguro a los diferentes actores viales, en el recorrido por la carrera 2 entre la calle 74 hasta la calle 26, se puede evidenciar la notable ausencia de señalización.

Carrera 2 con calle 70, se encuentra una intersección vial, que no se encuentra demarcada ni cuenta con señales verticales, lo cual en horas pico causa congestión vehicular.



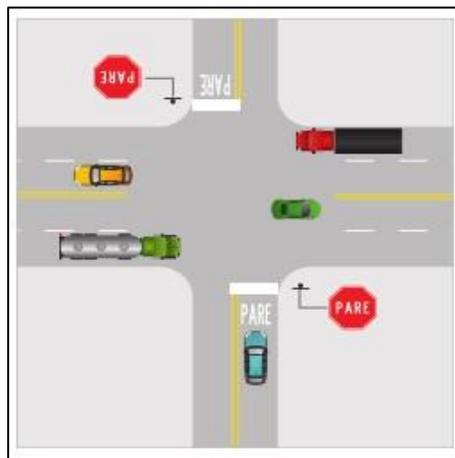
*Ilustración
Intersección
carrera 2 –
calle 70
Fuente:
Elaboración
propia*



*Ilustración 19: Carrera 2 –calle 70 Intersección sin señalización
Fuente: Elaboración propia*

Para esta intersección se recomienda implementar un cruce controlado por señal PARE. Cuando una intersección es controlada por una condición “PARE”, la línea de detención deben demarcarse siempre que se instale la señal vertical SR-01 PARE, complementado con la palabra PARE siempre que sea posible.

La línea de detención indica al conductor que enfrenta la señal PARE, el lugar más próximo a la intersección donde el vehículo debe detenerse. Se debe extender a través de todos los carriles de aproximación que tengan el mismo sentido del tránsito, aproximadamente paralela al eje de la vía que se está intersectando, y alineada con el borde exterior de la berma de la vía principal o con el sardinel. Debe ubicarse donde el conductor tenga buena visibilidad sobre la vía prioritaria para poder reanudar la marcha con seguridad, y a una distancia mínima de 1,2 m de cualquier paso peatonal que exista en el lugar. (Manual de Señalización Vial 2015)

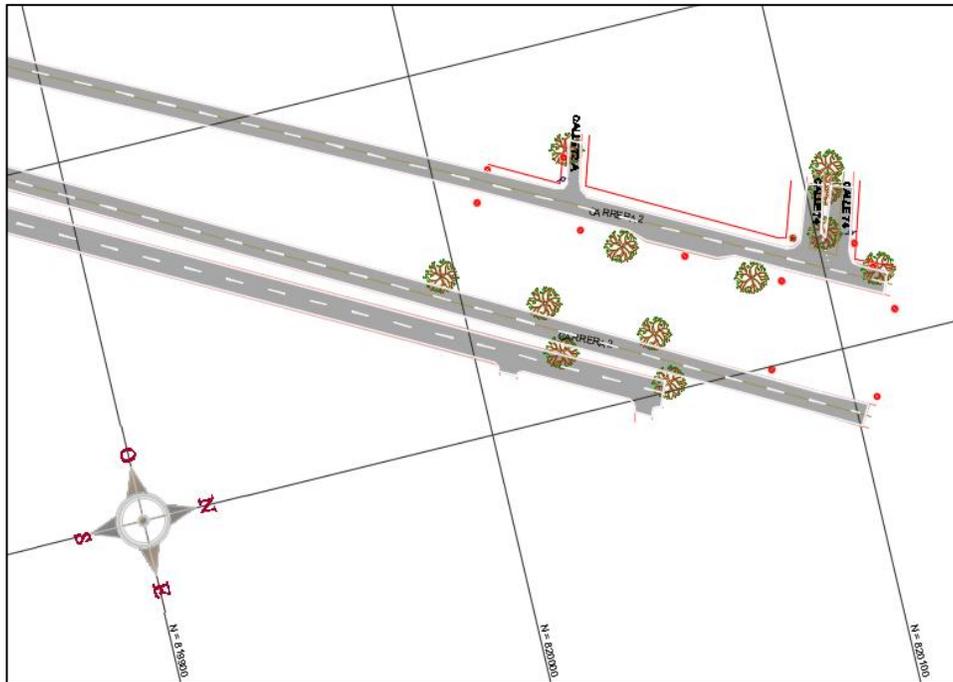


*Ilustración 20 Cruce controlado por señal PARE
Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 385*

Carrera 2 con calle 74 hay presencia de un resalto parabólico o circular, cuya función es reducir la velocidad de los vehículos que circulan por la calzada, el cual se encuentra sin pintar y sin la respectiva señalización.



*Ilustración 21 : Ausencia de señalización en resalto Carrera 2 calle 74
Fuente: Elaboración propia.*



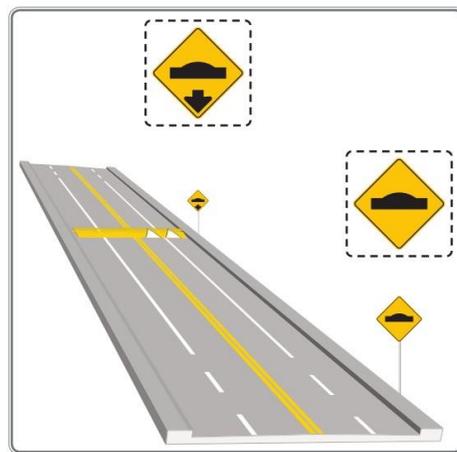
*Ilustración 22: Ubicación resalto sin señalización – Carrera 2 calle 74
Fuente: Elaboración Propia*

El exceso de velocidad con relación a ciertas condiciones de la vía y del entorno es uno de los principales factores que contribuyen al riesgo, ocurrencia y gravedad de los siniestros de tránsito. Existe diversidad de dispositivos diseñados con el propósito de inducir al conductor a reducir su velocidad de operación. Si bien esta es una alternativa razonable para conseguir que los conductores disminuyan la velocidad, su estado actual, lo convierte en un obstáculo para la adecuada

movilización, al no ser visto a tiempo ha generado diversos accidentes principalmente en motociclistas.

Basado en el Manual de Señalización 2015, se recomienda instalar la señalización vertical SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO y SP-26 UBICACIÓN DE RESALTO instalados en el borde externo del carril y la demarcación complementaria reglamentada, para que el resalto cumpla a cabalidad con su objetivo inicial.

Debe ser pintado totalmente de color amarillo con pintura retrorreflectiva y se deben colocar un mínimo de 5 tachas retrorreflectiva de color amarillo espaciadas entre sí a 1,5 m, ubicadas a los bordes y en el centro de la vía. (Manual de señalización vial 2015)



*Ilustración 23: Señalización para Resalto
Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 145*

La señal SP -25 Proximidad de Resalto, se emplea para advertir al conductor la proximidad de un resalto en la superficie de la calzada instalado con el propósito de controlar velocidades excesivas en la vía.

Se instalan a una distancia del resalto de 40 a 60 metros.

Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR30, para disminuir gradualmente la velocidad de operación, una vez se va acercando al resalto.



Ilustración 24: Señal Preventiva SP-25 Proximidad de resalto Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 143.

La señal SR-30 Velocidad Máxima Permitida se utiliza para indicar la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos a partir del lugar donde esté instalada.



Ilustración 25: Señal Reglamentaria SR-30 Velocidad máxima permitida. Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 81

La señal SP-25 A Ubicación de resalto, se emplea para indicar al conductor el sitio específico de ubicación de un reductor de velocidad.



Ilustración 26: Señal Preventiva SP-25 A Ubicación de Resalto Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 143.

3.2. DEMARCACIONES

La señalización horizontal corresponde a la aplicación de marcas viales conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se adhieren sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como a los dispositivos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.

Dado que se ubican en la calzada, las demarcaciones presentan la ventaja, frente a otros tipos de señales, de transmitir su mensaje al conductor sin que éste distraiga su atención del carril en que circula. Es difícil robar o hacer objeto de vandalismo una demarcación; sin embargo, presentan como desventaja que son percibidas a menor distancia, su visibilidad se ve afectada por lluvia, el polvo o por otros vehículos que circulen en la vía.

En general, todas las vías deberían contar con las demarcaciones requeridas, según lo especificado en el capítulo 3 demarcaciones del Manual de Señalización Vial 2015, siendo obligatorias tanto en vías pavimentadas rurales como en urbanas. (Manual de Señalización Vial 2015)

En general el estado de las demarcaciones en la carrera 2 con calle 26 entre 74, se encuentra bastante deteriorado y en algunos puntos es inexistente.

de la intersección de la calle 70, que no cuenta con demarcaciones.

- Cruce regulado por semáforo: La demarcación transversal de un cruce regulado por semáforo está compuesta por una Línea de Detención Continua y las líneas que delimitan la senda para el cruce peatonal.

La línea de detención se coloca para indicar al conductor que enfrenta la luz roja de un semáforo el lugar más próximo a la intersección o cruce de media cuadra donde el vehículo debe detenerse, y a una distancia mínima de 1,2 m de cualquier paso peatonal que exista en el lugar. La línea debe ser aproximadamente paralela al flujo vehicular que la intersecta y paralela al cruce peatonal que pueda existir.

En la Carrera 2 con Calle 64 la demarcación se encuentra deteriorada y es casi imperceptible, por lo tanto, no cumple con su función y se recomienda implementar la demarcación del cruce regulado por semáforo recomendado en el Manual de Señalización Vial del Invías 2015.

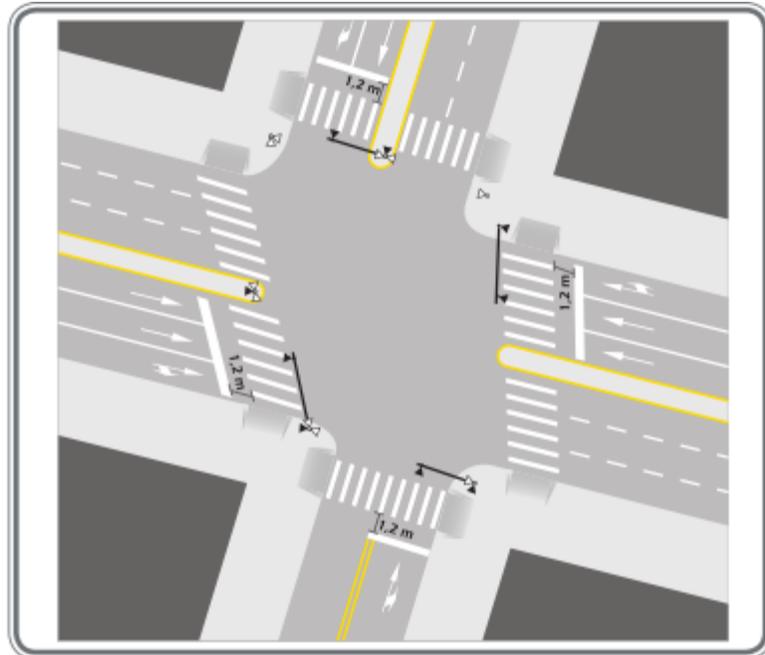


Ilustración 27: Intersección regulada por semáforo Carrera 2 calle 64- demarcación deteriorada
 Fuente: Elaboración propia



Ilustración 28:
 Intersección regulada por
 Carrera 2 calle 64-
 demarcación deteriorada

Fuente: Elaboración propia



semáforo

Ilustración 29: demarcaciones cruce regulado por semáforo –

Fuente: Manual de Señalización Vial del Invías 2015

- **Cruce controlado por señal PARE:** Cuando una intersección es controlada por una condición “PARE”, la línea de detención debe demarcarse siempre que se instale la señal vertical SR-01 PARE, complementado con la palabra PARE siempre que sea posible. La línea de detención indica al conductor que enfrenta la señal PARE, el lugar más próximo a la intersección donde el vehículo debe detenerse. Se debe extender a través de todos los carriles de aproximación que tengan el mismo sentido del tránsito, aproximadamente paralela al eje de la vía que se está intersectando, y alineada con el borde exterior de la berma de la vía principal o con el sardinel. Debe ubicarse donde el conductor tenga buena visibilidad sobre la vía prioritaria para poder reanudar la marcha con seguridad, y a una distancia mínima de 1,2 m de cualquier paso peatonal que exista en el lugar (Manual de Señalización Vial 2015, Capítulo 3 , Demarcaciones).



Ilustración 30: Intersección sin demarcación Carrera 2 calle 70

Fuente: Elaboración propia

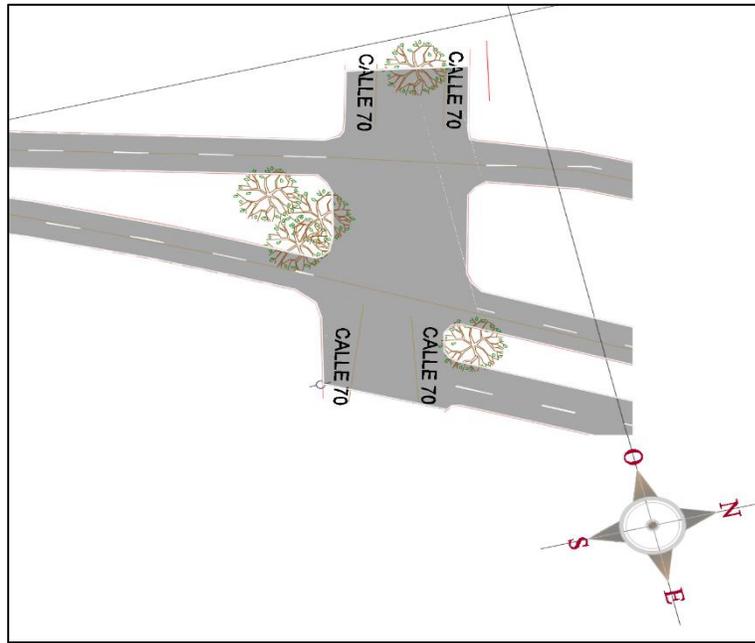


Ilustración 31.: Intersección sin demarcación Carrera 2 calle 70

Fuente: Elaboración propia

4. PROBLEMÁTICA CON LA ILUMINACION.

La principal causa de los problemas de iluminación radica en el crecimiento sin control de los árboles, lo cual dificulta la visibilidad para los actores viales en horas nocturnas. En este tramo encontramos los siguientes puntos con problemas de iluminación.

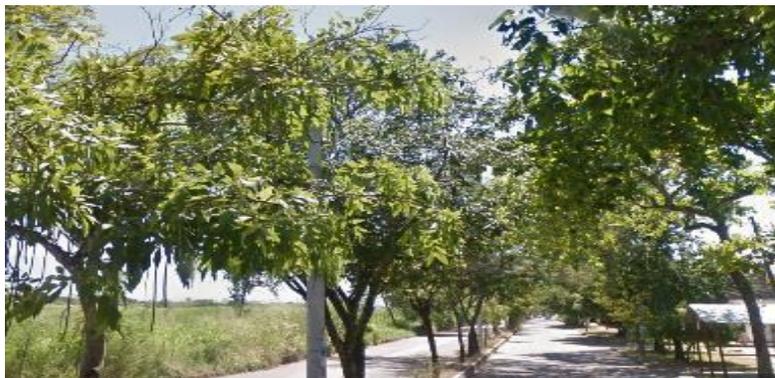


Ilustración 32: Carrera 2 calle 60 – árbol obstaculizando la iluminación

Fuente: Elaboración propia



*Ilustración 33: Carrera 2 calle 67 – ausencia de iluminación
Fuente: Elaboración propia*



*Ilustración 34: Carrera 2 calle 72 – ausencia de iluminación- alcantarilla a desnivel
Fuente: Elaboración propia*

5. PROBLEMÁTICA CON EL COMPORTAMIENTO HUMANO

El factor humano es considerado como el principal motivo de riesgo en los siniestros de tránsito, estando relacionado en aproximadamente el 90 % de los mismos (Crena, 2016).

Los actores viales cometen actos de imprudencia que en ocasiones resultan fatales.

Entre las principales conductas imprudentes de los actores viales, se encuentra la falta de uso de elementos de protección como son cinturones de seguridad y en el caso de motocicletas de cascos protectores, transitar en contravía, no respetar las señales de tránsito ni los cambios de semáforo.



Ilustración 35: Transito de motociclista sin casco – Carrera 2 calle 64
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 36: Motociclista sin casco y ciclista en contravía – Carrera 2 calle 70
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 37: Ciclista en contravía – Carrera 2 calle 71
Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES CARRERA 2 ENTRE CALLE 26 Y CALLE 74

1. En la carrera 2 entre calle 26 y 74, para los 3.3 km, hay un total de 8 señales reglamentarias, de las cuales el 50%, es decir 4 señales se encuentran en buen estado; no presentan ninguna anomalía y se encuentran en condiciones óptimas para su buen funcionamiento.

El 37% de las señales instaladas, es decir 3 señales se encuentran en regular estado, donde su principal deterioro se da en la pérdida de color, debido a los agentes externos como la lluvia y el sol, principios de oxidación y presencia de polvo.

El restante 13% se encuentra en mal estado, es decir encontramos 1 señal reglamentaria que se deben sustituir, ya que, por actos de vandalismo, no se encuentra cumpliendo con su función.

SEÑALES REGLAMENTARIAS		
ESTADO	CANTIDAD	%
BUEN ESTADO	4	50%
REGULAR ESTADO	3	37%
MAL ESTADO	1	13%
TOTAL	8	100%

Tabla 5: Estado de Señales Reglamentarias. Carrera 2 calle 26 hasta la calle 74
Fuente: Elaboración propia

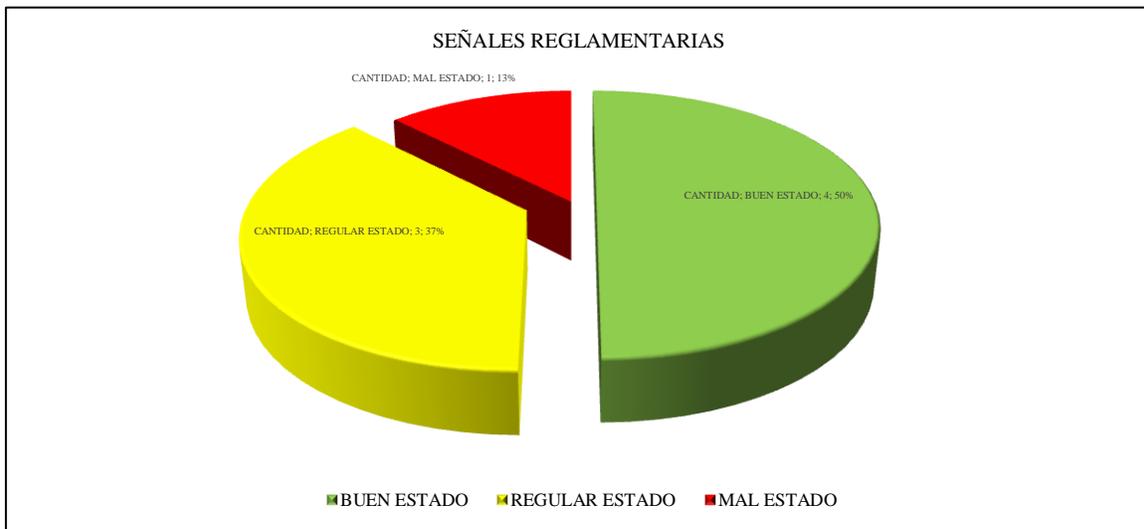


Ilustración 38: Estado de Señales Reglamentarias Carrera 2 calle 26 hasta la calle 74.
Fuente: Elaboración propia

2. En la Carrera 2 entre calle 26 y calle 74 no hay presencia de señales informativas.
3. En este Tramo, encontramos 3 señales preventivas, de las cuales el 100%, se encuentran en buen estado, aunque hay una señal que se encuentra obstruida por las ramas de un árbol, lo cual impide su visibilidad.

SEÑALES PREVENTIVAS		
ESTADO	CANTIDAD	%
BUEN ESTADO	3	100%
REGULAR ESTADO	0	0%
MAL ESTADO	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 6: Estado Señales Preventivas Carrera 2 calle 26 y calle 74. Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 39: Estado Señales Preventivas Carrera 2 calle 26 y calle 74. Fuente: Elaboración Propia

4. Total de señales verticales en la Carrera 2 entre calle 26 y calle 74

En el tramo de la Carrera 2 entre la calle 26 hasta la calle 74, se encontró que existen 11 señales de tránsito divididas así: el 72 % de las señales corresponde a las señales reglamentarias, es decir hay 8 señales; el 28 % corresponde a señales preventivas, con 3 señales y no hay presencia de señales informativas.

TOTAL SEÑALES – TRAMO CARRERA 2 ENTRE LA CALLE 74 HASTA LA CALLE 26		
TOTAL SEÑALES REGLAMENTARIAS	8	72%
TOTAL SEÑALES PREVENTIVAS	3	28%
TOTAL SEÑALES INFORMATIVAS	0	0%
TOTAL	11	100%

Tabla 7: Total Señales Tramo Carrera 2 entre la Calle 74 hasta la Calle 26. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 40 Total Señales en el Tramo. Fuente: Elaboración Propia

5. Estado de total de las señales verticales

En el Tramo de la Carrera 2 entre calle 74 hasta la Calle 26, de las 11 señales de tránsito ubicadas a lo largo de los 3.30 km, se encuentra que el 64% de estas se encuentran en buen estado, el 27% se encuentra en estado regular, presentando principalmente pérdida en el color causado por agentes externos como el sol, el agua y el polvo.

El 9% restante se encuentra en malas condiciones, por lo que deben ser restituidas.

ESTADO SEÑALES CARRERA 2 ENTRE CALLES 74TA LA 26 HAS		
ESTADO	CANTIDAD	%
BUEN ESTADO	7	64%
REGULAR ESTADO	3	27%
MAL ESTADO	1	9%
TOTAL	11	100%

Tabla 8: Estado Total Señales de Tránsito Carrera 2 entre Calle 74 hasta la Calle 26. Fuente: Elaboración Propia

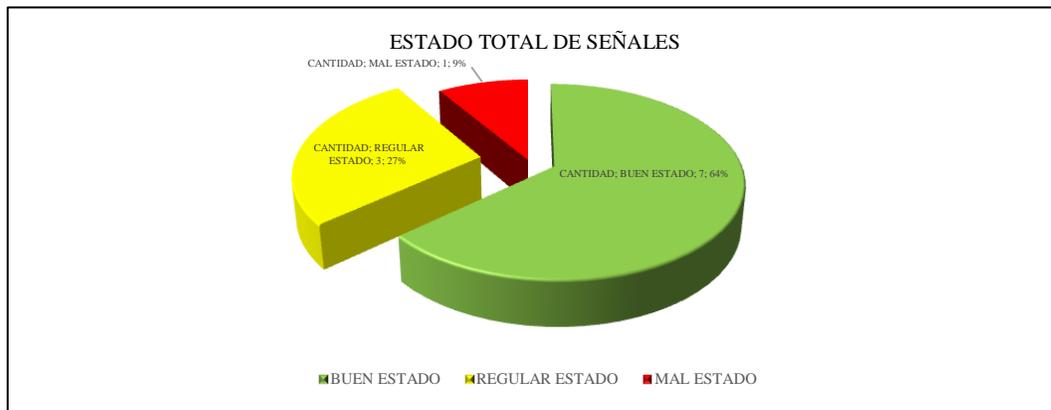


Ilustración 41: Estado Total Señales en el Tramo. Fuente: Elaboración Propia

CARRERA 7 DESDE LA CALLE 55 HASTA LA CALLE 79

De acuerdo al cuadro de convenciones le corresponde a la Cra 7 desde la calle 55 hasta la calle 79 el perfil tipo V-1

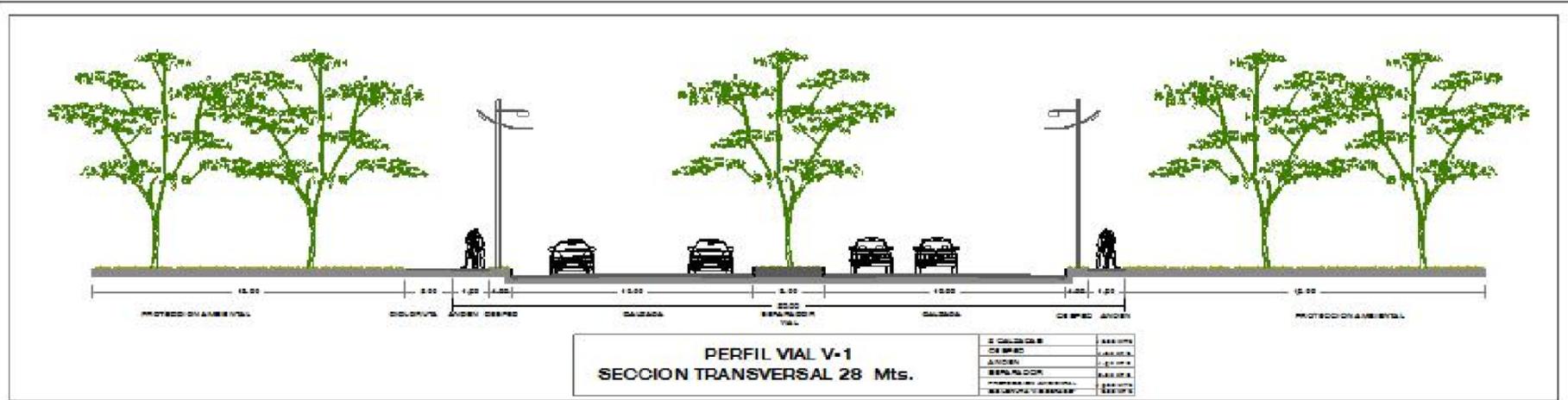


Ilustración 12: Perfil Vial V-1 Sección Transversal 28 mts – Fuente : Alcaldía Municipal de Neiva

Este tramo cuenta 1.8 km de vía, los cuales son de alto tráfico vehicular al ser la vía que comunica a Neiva con el norte del Departamento, encontrando que esta ruta conduce al Desierto de la Tatacoa, sitio de gran atractivo turístico, lo cual aumenta el flujo vehicular.

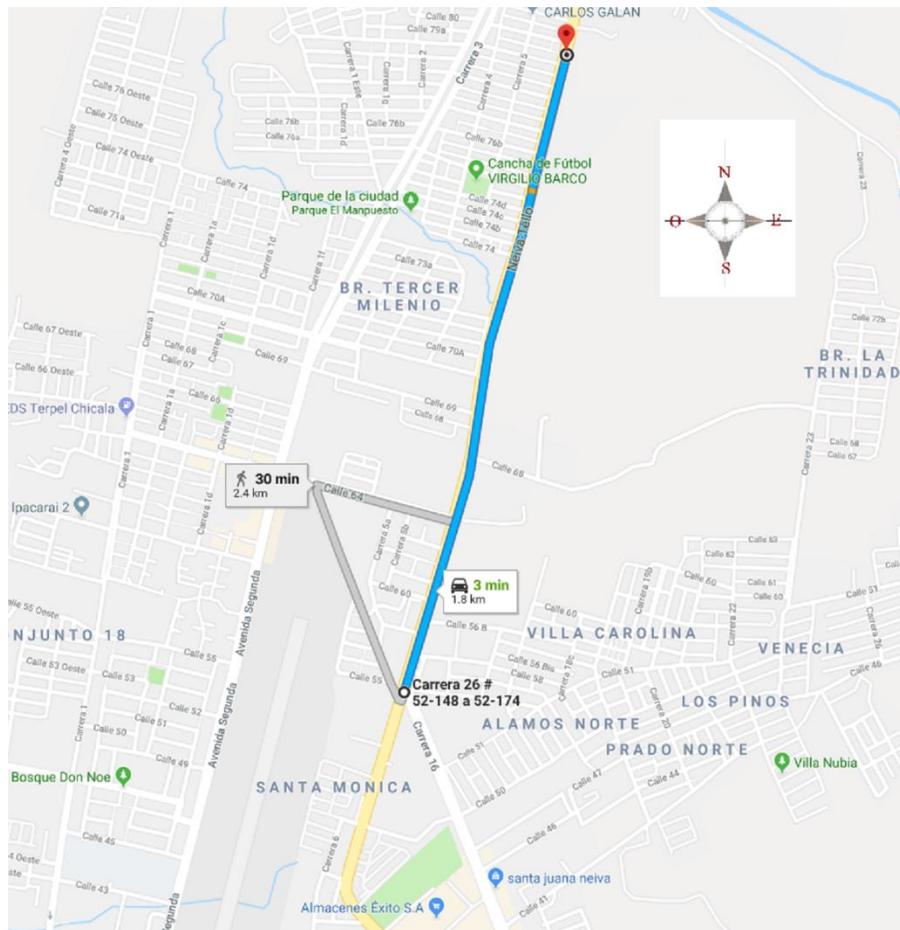


Ilustración 43: Ubicación Carrera 7 – calle 55 hasta calle 79

Fuente: <https://www.google.com/maps/dir/2.9568062,-75.289345/2.9726983,-75.2852959/@2.9641984,-75.2903692,15.75z>

1. ESTADO DE LAS SEÑALES:

Mediante un recorrido por la carrera 7 con calle 55 hasta la calle 79, se detalló e identificó el estado de las señales encontradas y se clasificó en tres estados, bueno (B), regular (R) y malo (M), según las diferentes condiciones y diagnósticos que presente la señal.

1.1. BUEN ESTADO: Señal ubicada en la Carrera 7 con calle 68, no presenta ninguna anomalía, se encuentran en condiciones óptimas para su normal funcionamiento; cumple con los colores reglamentarios, el buen estado de su estructura y su total visualización.



Ilustración 44: Carrera 7 calle 68 – señal en buen estado
Fuente: Elaboración propia

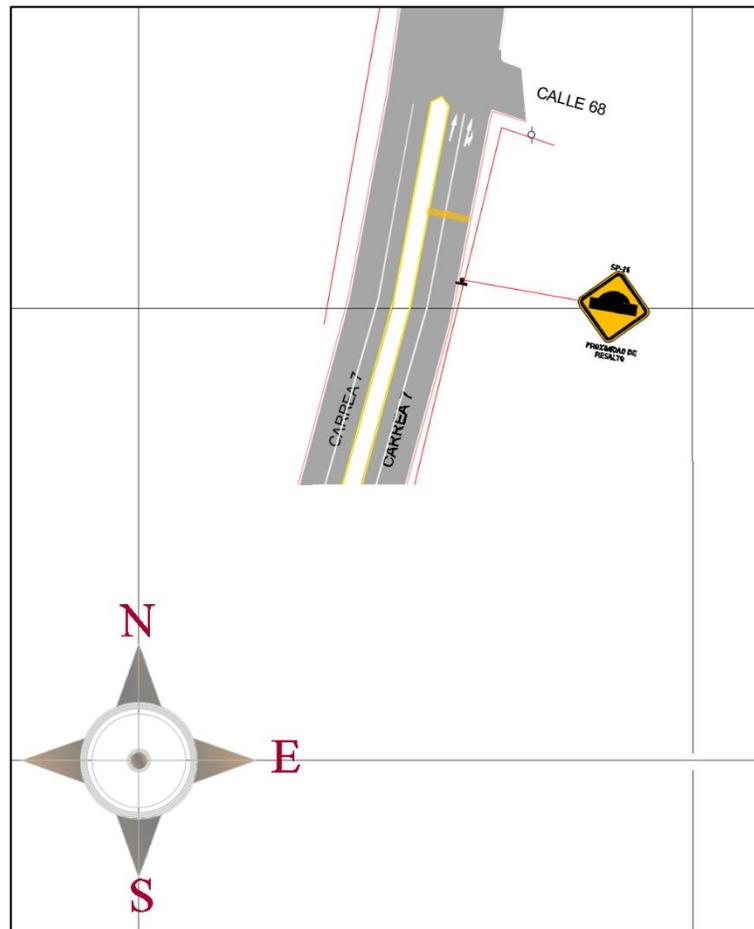


Ilustración 45: Carrera 7 calle 68 – señal en buen estado

Fuente: Elaboración propia

1.2. REGULAR ESTADO: Señal ubicada en la Carrera 7 con calle 74 presenta la pérdida de color a consecuencia de agentes externos como el sol, la lluvia y el polvo, principios de oxidación, y no se encuentran perpendicular al eje

de la vía. Para no permitir que cambien de estado regular a malo, se recomienda intervenirlas restaurando el color y alineándolas con el eje, para alarga su vida útil y puedan cumplir con el objetivo para el que fueron instaladas.



Ilustración 46: Carrera 7 calle 74- señal en regular estado.
Fuente: Elaboración propia

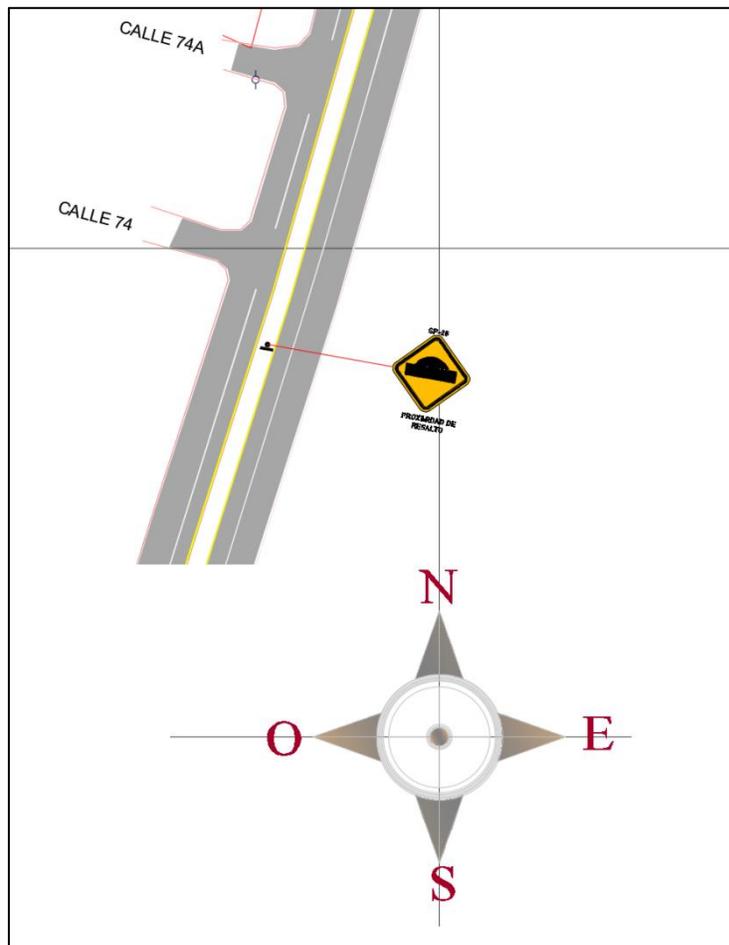


Ilustración 47: Carrera 7 calle 74 – señal en regular estado – Fuente: Elaboración propia

1.3.MAL ESTADO:

En la Carrera 7 con calle 68 se encuentra la señal que indica la entrada a la Estación de Servicio, la cual se encuentra con poca visibilidad, pérdida de color a consecuencia de agentes externos como el sol, la lluvia y el polvo, principios de oxidación, y no se encuentran perpendicular al eje de la vía. Se hace necesario restituirlas, ya que por su estado no se encuentran cumpliendo con el objetivo por el que fueron instaladas.



*Ilustración 48: Carrera 7 calle 68, señal en mal estado
Fuente: Elaboración propia*

2. VISIBILIDAD DE LAS SEÑALES:

En la Carrera 7 con calle 74, se encuentra la señal SP-25 Proximidad a resalto la cual se encuentra obstruida por las ramas de un árbol, impidiendo la visualización de las mismas a los diferentes actores viales.



Ilustración 49: Carrera 7 calle 74 – visibilidad de la señal
Fuente: Elaboración propia

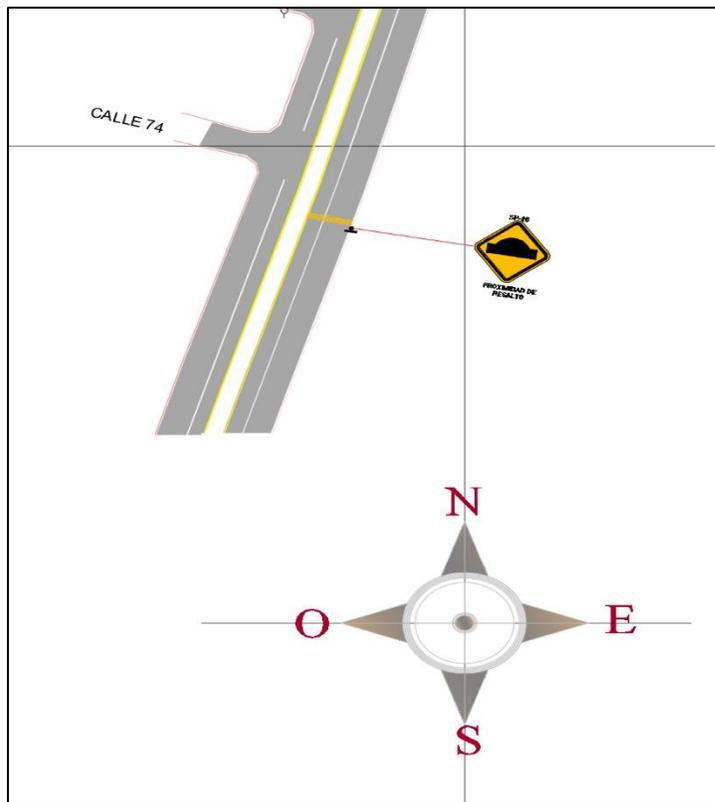


Ilustración 50: Carrera 7 calle 74- visibilidad de la señal SP 25 –Proximidad a resalto – Fuente: Elaboración propia

3. AUSENCIA DE SEÑALIZACION:

3.1. SEÑALIZACION VERTICAL

En la Carrera 7 con calle 70, se encuentra un giro a la izquierda, sin la respectiva señalización.



*Ilustración 51: Carrera 7 calle 70, ausencia de señalización – giro a la izquierda.
Fuente: Elaboración propia*

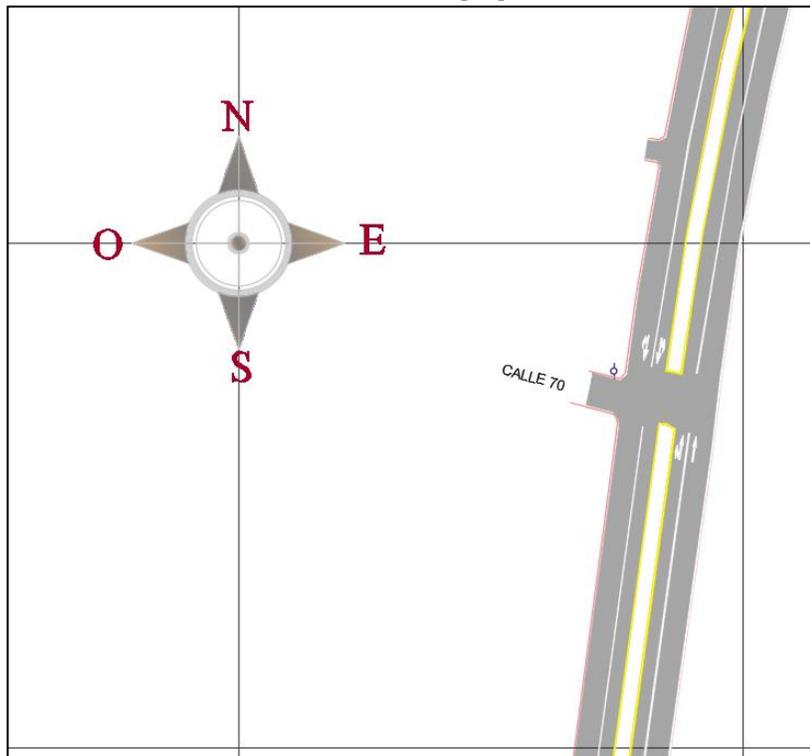


Ilustración 52: Carrera 7 calle 70, ausencia de señalización – giro a la izquierda.

Fuente: Elaboración propia

Se recomienda instalar la señal SR-05 GIRO A LA IZQUIERDA SOLAMENTE, esta señal se emplea para notificar al conductor que el único sentido de circulación permitido de uno o más carriles es el de un giro a la izquierda.

Puede ser colocada al lado exterior al carril o por encima del carril y se empleará en intersecciones en donde se requiera indicar que uno o varios carriles deben usarse exclusivamente para ese movimiento, y no deben ser ocupados por vehículos que sigan de frente.

Se debe complementa con marcas consistentes sobre el pavimento que incluyan una flecha y el texto SOLO en cada carril al cual se aplican.



*Ilustración 53: Señal Reglamentaria SR-05 – Giro a la izquierda solamente
Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 89.*

3.2. DEMARCACIONES

En la Carrera 7 con calle 55 hay una intersección que se encuentra regulada por semáforo, sin la respectiva señalización, se recomienda implementar la demarcación Cruce con restricción de bloqueo, la cual tiene por objeto notificar a los conductores la prohibición de obstruir una intersección por cualquier razón, impidiendo u obstruyendo la circulación transversal. Por lo tanto, estas marcas se instalan en cualquiera de los cruces anteriormente mencionados que presentan altos niveles de congestión.

Las líneas consisten en un cuadrilátero colocado en la zona de los carriles que se quiere mantener despejados y por lo menos dos (2) diagonales, todas de color amarillo y de 20 cm de ancho como mínimo.



Ilustración 54: Carrera 7 calle 55 – Ausencia de demarcación –Cruce semaforizada Fuente: Elaboración propia.

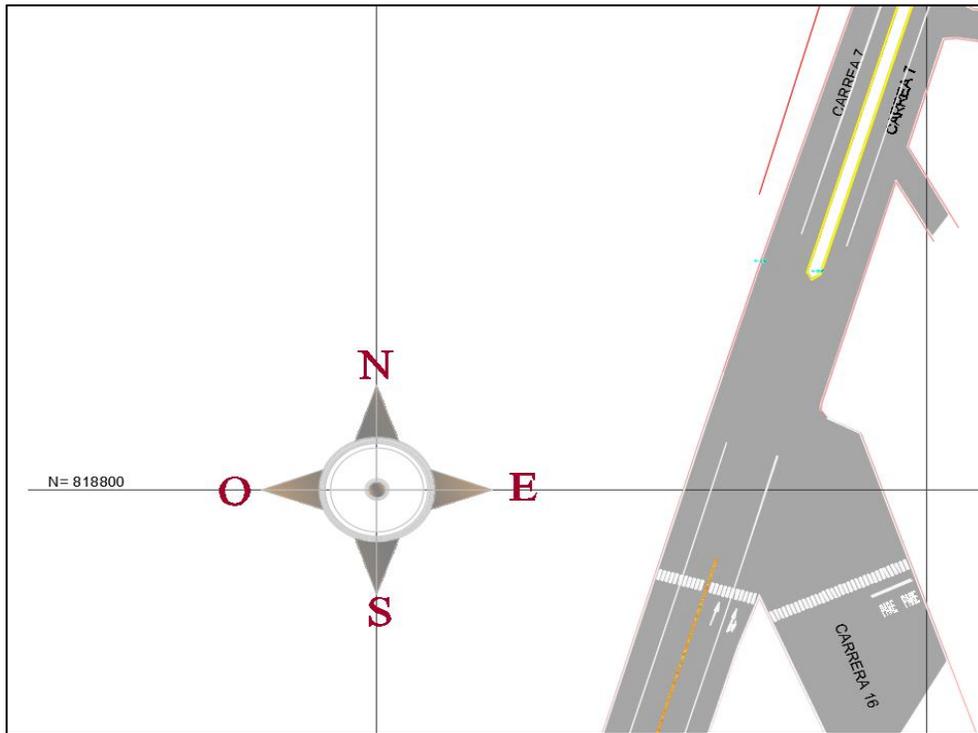


Ilustración 55: Carrera 7 con calle 55 – Ausencia de demarcación – cruce semaforizada- Fuente: Elaboración propia

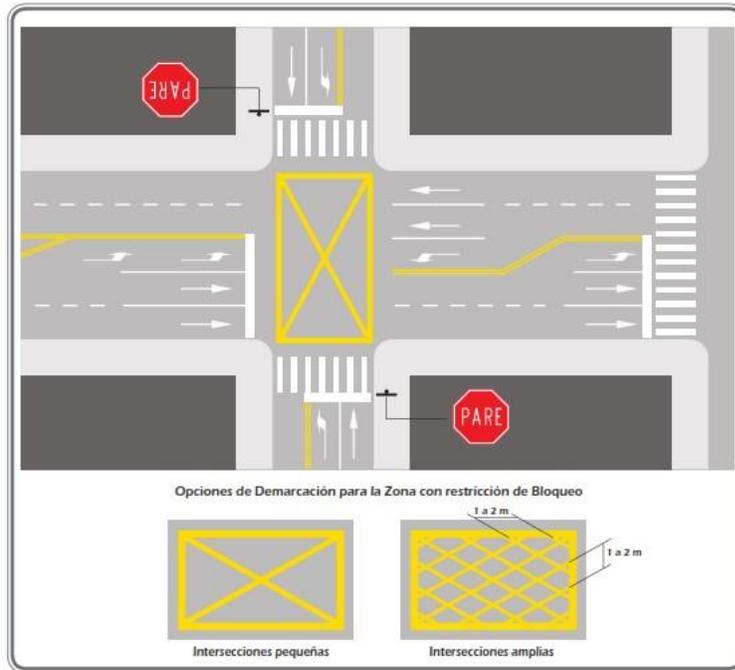


Ilustración 56: Cruce con restricción de bloqueo
Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 388

En la Carrera 7 con calle 57 se presenta ausencia de líneas longitudinales, las cuales se emplean para delimitar carriles y calzadas; para indicar zonas con y sin prohibición de adelantamiento o cambiar de carril; zonas con prohibición de estacionar; y para delimitar carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos, por ejemplo, carriles exclusivos de bicicletas, motocicletas o buses.



Ilustración 53: Carrera 7 calle 57, ausencia de líneas longitudinales.
Fuente: Elaboración propia.

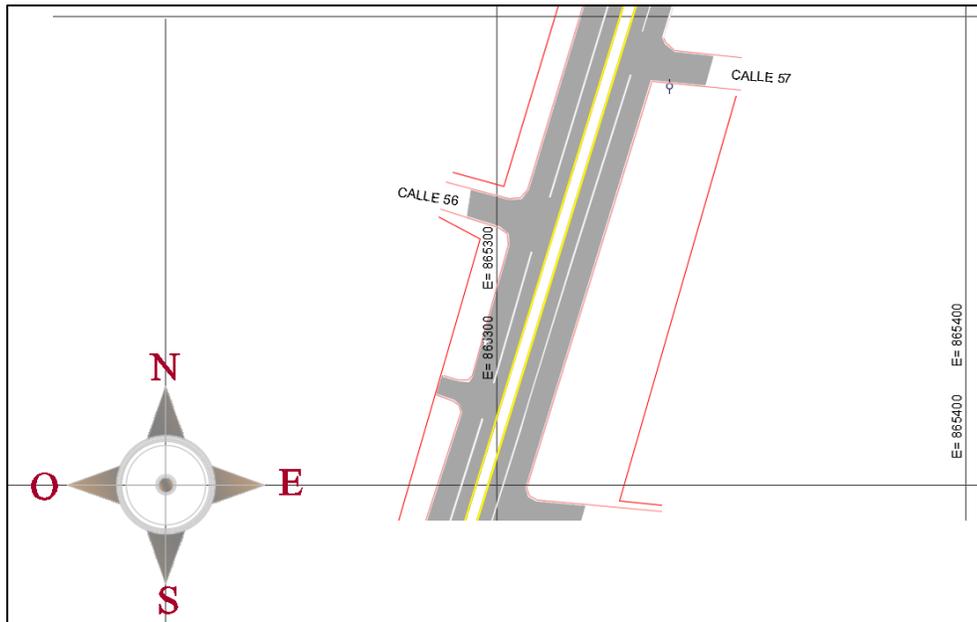


Ilustración 58: Carrera 7 calle 57, ausencia de líneas longitudinales.
Fuente: Elaboración propia.

Se recomienda implementar las líneas de borde de pavimento, para la carrera 7 entre calle 57 y 60.

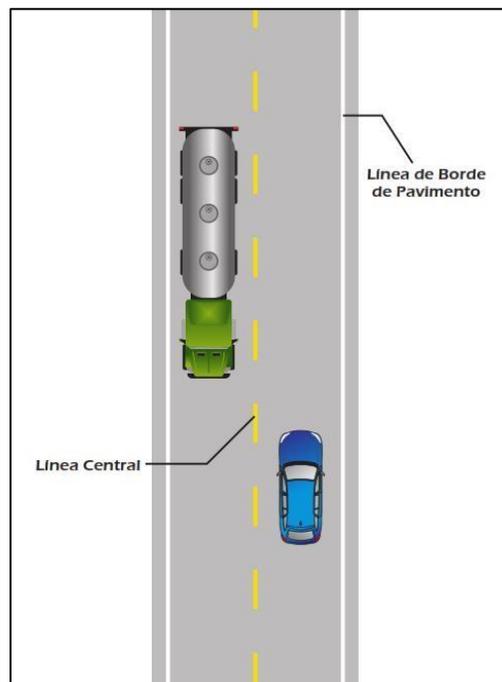


Ilustración 59 Líneas longitudinales
Fuente: Manual de Señalización Vial 2015, pág. 367.

En la Carrera 7 con calle 68, el resalto se encuentra sin la respectiva demarcación y con la pintura deteriorada.



Ilustración 60: Carrera 7 calle 68- Resalto sin demarcación y sin pintura
Fuente: Elaboración propia

Debe ser pintado totalmente de color amarillo con pintura retrorreflectiva y se deben colocar un mínimo de 5 tachas retrorreflectiva de color amarillo espaciadas entre sí a 1,5 m, ubicadas a los bordes y en el centro de la vía. (Manual de señalización vial 2015)

CONCLUSIONES CARRERA 7 DESDE LA CALLE 55 HASTA LA CALLE 79

1. En la carrera 7 desde la calle 55 hasta la calle 79, para los 1.8 km, hay un total de 10 señales reglamentarias, de las cuales el 50%, es decir 5 señales se encuentran en buen estado; no presentan ninguna anomalía y se encuentran en condiciones óptimas para su buen funcionamiento.

El 30% de las señales instaladas, es decir 3 señales se encuentran en regular estado, donde su principal deterioro se da en la pérdida de color, debido a los agentes externos como la lluvia y el sol, principios de oxidación y presencia de polvo.

El restante 20% se encuentra en mal estado, es decir encontramos 2 señal reglamentaria que se deben sustituir, ya que, accidentes de tránsito, no están alineadas, se encuentran oxidadas y presentan pérdida del color, por lo cual no se encuentra cumpliendo con su función.

SEÑALES REGLAMENTARIAS		
ESTADO	CANTIDAD	%
BUEN ESTADO	5	50%
REGULAR ESTADO	3	30%
MAL ESTADO	2	20%
TOTAL	10	100%

Señales Reglamentarias

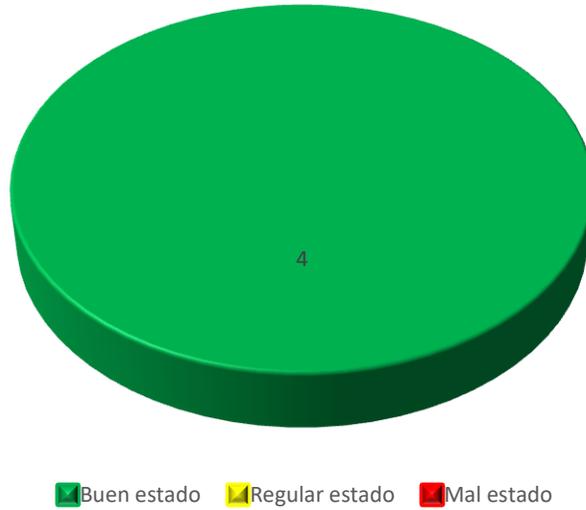


2. En la Carrera 7 desde la Calle 55 hasta la Calle 79 no hay presencia de señales informativas.

3. En este Tramo, encontramos 4 señales preventivas, de las cuales el 100%, se encuentran en buen estado, aunque hay una señal que se encuentra obstruida por las ramas de un árbol, lo cual impide su visibilidad.

SEÑALES PREVENTIVAS		
ESTADO	CANTIDAD	%
BUEN ESTADO	4	100%
REGULAR ESTADO	0	0%
MAL ESTADO	0	0%
TOTAL	4	100%

Señales Preventivas

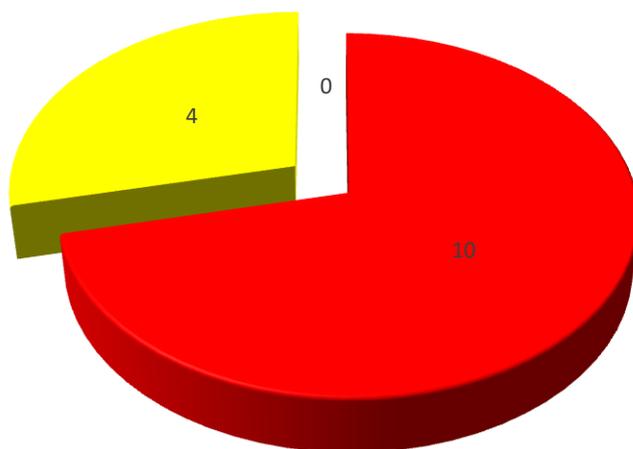


4. Total de señales verticales en la Carrera 7 desde la calle 55 y calle 79

En el tramo de la Carrera 7 entre la calle 55 hasta la calle 79, se encontró que existen 14 señales de tránsito divididas así: el 71 % de las señales corresponde a las señales reglamentarias, es decir hay 10 señales; el 29 % corresponde a señales preventivas, con 4 señales y no hay presencia de señales informativas.

TOTAL SEÑALES – TRAMO CARRERA 7 ENTRE LA CALLE 55 HASTA LA CALLE 79		
TOTAL SEÑALES REGLAMENTARIAS	10	71%
TOTAL SEÑALES PREVENTIVAS	4	29%
TOTAL SEÑALES INFORMATIVAS	0	0%
TOTAL	14	100%

Total Señales en el Tramo



■ SEÑALES REGLAMENTARIAS
 ■ SEÑALES PREVENTIVAS
 ■ SEÑALES INFORMATIVAS

5. Estado de total de las señales verticales

En el Tramo de la Carrera 7 entre calle 55 hasta la Calle 79, de las 14 señales de tránsito, se encuentra que el 64% de estas se encuentran en buen estado, el 21% se encuentra en estado regular, presentando principalmente pérdida en el color causado por agentes externos como el sol, el agua y el polvo.

El 15 % restante se encuentra en malas condiciones, por lo que deben ser restituidas.

ESTADO SEÑALES CARRERA 2 ENTRE CALLES 74TA LA 26 HAS

ESTADO	CANTIDAD	%
BUEN ESTADO	9	64%
REGULAR ESTADO	3	21%
MAL ESTADO	2	15%
TOTAL	14	100%

Conclusiones

Neiva es una ciudad que en el área de señalización requiere iniciar programas de conservación, mantenimiento y restitución de señales de tránsito para ofrecer a quien las utiliza un recorrido seguro, cómodo y fácil; indicando a los actores del tránsito la forma adecuada y segura de circular por las vías.

En la carrera 2 entre calle 74 y calle 26, encontramos un Tramo que cuenta con 3.30 km de vía, que no cuentan con suficiente señalización vertical y con las respectivas demarcaciones; encontrando que los residentes entre las calles 72 y 74 han tomado medidas por su cuenta y han instalado mezcla asfáltica, en la mitad de la calzada, simulando un reductor de velocidad, que no cumple con las especificaciones, que no se encuentra pintado y que no cuenta con la respectiva señalización.

Se debe retirar esta mezcla e implementar más señales, ya que en las intersecciones de alto flujo vehicular no se evidencia señalización que contribuya a la seguridad vial de la ciudad.



CRONOGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

**P.AN DE SEGURIDAD VIAL EN LA CIUDAD DE NEIVA, PARA DIMENSIONAR Y MITIGAR EL RIESGO DE LOS ACTORES
/IALE**

**DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL
PROYECTO EN MESES**

SEIS MESES

N°	ACTIVIDAD	MES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Inspección Visual - Registro Fotografico	X	X											
2	Toma de datos	X	X	X										
3	Evaluación de criterios observados		X	X										
4	Identificación de los Tramos críticos		X	X										
5	Diagnóstico			X	X									
6	Analisis de resultado				X	X								
7	Formulación de estrategias y recomendaciones					X	X							
8	Elaboración informe final	X	X	X	X	X	X							

Bibliografía

(s.f.). Obtenido de Grupo de Colaboración de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial:
<http://www.who.int>

Accidentes de Tráfico y Seguridad Vial. (16 de 08 de 2018). Obtenido de
<http://accidentesdetraficoyseguridadvial.blogspot.com/2015/08/vision-cero-efectivaestrategia-sueca.html>

Alcaldía de Neiva. (11 de Enero de 2011). Decreto 010 de 2011. *"Por medio del cual se modifica el CAPITULO IV, articulos DECIMA SEXTO al VIGESIMO CUARTO del DECRETa 100 de Mayo de 2002 y se deroga el Decreto 1147 de noviembre de 2005, y el Decreto 598 DE 2009"*. Neiva.

Alcaldía de Neiva. (31 de Enero de 2013). Decreto N° 0164 del 31 de enero de 2013. *Por medio del cual se adoptan medidas para el tránsito d vehiculos tipo motocicletas, motociclos, mototriciclos, motocarros, y cuatrimotos en el Municipio de Neiva*. Neiva, Colombia.

Alcaldía de Neiva. (2018). *Decreto 0033 del 26 de enero de 2018*. Neiva.

Aluana. (15 de 08 de 2018). Obtenido de
<http://aluanatraficoyseguridadvial.blogspot.com/2015/05/matriz-de-haddonfactores-que-influyen.html>

Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas. (18 de 08 de 2013).

Crena, S. M. (2016). *LA INCIDENCIA DEL FACTOR HUMANO EN LA SEGURIDAD VIAL*. Montevideo.

Federación Colombiana de Municipios – Dirección Nacional Simit. (2017). *Transitemos 2016, El Respeto a las normas de tránsito salvan vidas*. Bogotá: Multiimpresos S.A.S.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2007). *Guía Práctica de Seguridad Vial*. Ginebra.

Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia - Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2015). *Comportamiento de muertes y lesiones por*

accidentes de transporte. Colombia, 2015 Seguridad vial, un concepto que trasciende la educación vial. Bogotá.

Madrid, E. P. (2014). *Mototaxismo en Neiva: Alternativa Ingeniosa del Opita o producto de un desarrollo económico decadente.*

Manual de señalización vial 2015. (s.f.). En *Reductores de Velocidad* (págs. 658 -661).

Manual de Señalización Vial 2015. (s.f.). En *GENERALIDADES DE LAS SEÑALES VERTICALES* (pág. 21).

Manual de Señalización Vial 2015. (s.f.). En *Cruce controlado por señal PARE* (págs. 385 - 386).

Manual de Señalización Vial 2015. (s.f.). En *Capitulo 3 - Demarcaciones* (págs. 359-361).

Ministerio de Transporte. (2015). *Plan Nacional de Seguridad Vial Colombia 2011 - 2021.* Bogotá.

Ministerio de Transporte. (s.f.). *Plan Nacional de Seguridad Vial Colombia 2011 - 2021.* Bogotá.

Miryam Moya - Accidentes de Tráfico y Seguridad Vial. (16 de 08 de 2018). Obtenido de <https://accidentesdetraficoyseguiridadvialblogspotcomes.wordpress.com/2015/08/28/vision-cero-efectiva-estrategia-sueca-en-seguridad-vial/>

Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (17 de 08 de 2018). Obtenido de <http://ansv.gov.co/observatorio/?op=Contenidos&sec=64>

Organización Mundial de la Salud. (19 de Febrero de 2018). *Organización Mundial de la Salud.* Obtenido de <http://www.who.int>

Resolución 002410 de 17 de Julio de 2015. (17 de Julio de 2015). Bogotá, Colombia: Ministerio de Transporte.

Secretaría de Movilidad de Neiva. (2018). *Puntos Criticos de Accidentalidad en Neiva.* Neiva.

Secretaria Distrital de Movilidad, Alcaldía de Barranquilla. (2011). *Metodología para el análisis de la seguridad vial en sitios críticos de la ciudad de Barranquilla.* Barranquilla.

Secretaría Distrital de Planeación. (s.f.). Dirección del Taller del Espacio Público. En *Cartilla de Andenes Bogotá D.C* (págs. 13-14).

Seguridad Vial con Psicología Positiva. (14 de 08 de 2018). Obtenido de <https://seguridadvialvenezuela2013.wordpress.com/educando-en-seguridadvial/tema-de-la-semana/matriz-de-haddon/>