

**ANÁLISIS DE LOS SECTORES CRÍTICOS DE ACCIDENTALIDAD VIAL EN EL
TRAMO SAN GIL – PESCADERO**

**ALEJANDRO GÓMEZ RESTREPO
SANDRA MILENA PARRA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES
BUCARAMANGA**

2011

**ANÁLISIS DE LOS SECTORES CRÍTICOS DE ACCIDENTALIDAD VIAL EN EL
TRAMO SAN GIL – PESCADERO**

**Monografía para optar al Título de Especialista en Gerencia e
Interventoría de Obras Civiles**

**ALEJANDRO GÓMEZ RESTREPO
SANDRA MILENA PARRA**

**Director
Ricardo Pico
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES
BUCARAMANGA
2011**

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. OBJETIVOS	13
1.1 OBJETIVO PRINCIPAL	13
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2. MÉTODO DE TRABAJO.....	14
3. MARCO GEOGRÁFICO, TEÓRICO Y METODOLOGÍA	15
3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	15
3.2 MARCO TEÓRICO.....	17
3.3 RESUMEN DE LA METODOLOGÍA USADA EN EL MANUAL.....	25
3.3.1 Datos de entrada	28
3.3.2 Estudios anteriores y revisión de estudios de accidentalidad anteriores. La existencia de estudios anteriores en el Tramo de vía San Gil – Pescadero es nula.	28
3.3.3 Organización de los reportes de accidentes por Pr y por fecha.....	28
3.3.4 Identificación de inconsistencias.....	28
3.3.5 Sectorización y consolidación de accidentes por tramos de la mitad de la distancia entre Pr consecutivos.....	29
3.3.6 Datos de entrada	29
3.3.7 Estudios anteriores y revisión de estudios de accidentalidad anteriores.	30
3.3.8 Organización de los reportes de accidentes por Pr y por fecha.....	30
3.3.9 Identificación de inconsistencias.....	30
3.3.10 Sectorización y consolidación de accidentes por tramos de la mitad de la distancia entre Pr consecutivos.....	30
3.3.11 Consolidación de accidentes entre Pr consecutivos para dos sectorizaciones.	31
3.3.12 Asignación del tráfico promedio diario (TPD) a cada sector.....	31
3.3.13 Cálculo de los indicadores básicos (Ipat, Ipav, Is) para cada año y sector	31
3.3.14 Cálculo de la media y la desviación estándar de cada indicador para el periodo de análisis	33

3.3.15	Identificación preliminar de posibles sectores de concentración de accidentes.	
	35	
3.3.16	Definición de tramos de concentración de accidentes a partir de los resultados de las dos sectorizaciones.....	35
3.3.17	Priorización del estudio detallado de tramos por el número de años con indicadores altos.	36
4	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACCIDENTALIDAD	37
4.1	ORGANIZACIÓN DE LOS REPORTE POR PR Y FECHA	37
4.1.1	Organización de los reportes Año 2007.....	37
4.1.2	Organización de los reportes Año 2008.....	46
4.1.3	Organización de los reportes Año 2009.....	59
4.2	Sectorización y consolidación de accidentes por tramo de la mitad de la distancia entre Pr consecutivos: Primera y Segunda sectorización	71
4.2.1	Primera Sectorización año 2007.....	71
4.2.2	Primera Sectorización año 2008.....	76
4.2.3	Primera Sectorización año 2009.....	80
4.2.4	Segunda Sectorización año 2007.....	84
4.2.5	Segunda Sectorización año 2008.....	88
4.2.6	Segunda Sectorización año 2009.....	92
4.3	Asignación del Tráfico Promedio Diario (TPD), cálculo de los indicadores básicos (Ipat, Ipav, Is) para cada año y sector. Primera y Segunda sectorización.....	96
4.3.1	Índices primera sectorización año 2007.....	96
4.3.2	Índices primera sectorización año 2008.....	98
4.3.3	Índices primera sectorización año 2009.....	100
4.3.4	Índices Segunda sectorización año 2007	102
4.3.5	Índices Segunda sectorización año 2008	104
4.3.6	Índices Segunda sectorización año 2009	106

4.4	Cálculo de la media y la desviación estándar de cada indicador para el periodo de análisis e identificación preliminar de posibles sectores de concentración de accidentes. Primera y Segunda sectorización.....	108
4.4.1	Identificación preliminar sectores críticos. Primera sectorización.....	110
4.4.2	Identificación preliminar sectores críticos. Segunda sectorización.....	113
4.4.3	Definición de tramos de concentración de accidentes a partir de los resultados de las dos sectorizaciones.....	116
4.4.4	Priorización del estudio detallado de tramos por el número de años con indicadores altos.	116
5	ANÁLISIS DE CADA UNO DE LOS SECTORES CRÍTICOS.....	121
5.1	SITIO CRÍTICO Pr 3+000 AL Pr 5+00 (Nivel Jerárquico 2).....	121
5.2	SITIO CRÍTICO Pr 6+500 AL Pr 7+500 (Nivel Jerárquico 4).....	126
5.3	SITIO CRÍTICO Pr 14+000 AL Pr 15+500 (Nivel Jerárquico 1).....	131
5.4	SITIO CRÍTICO Pr 18+500 AL Pr 20+000 (Nivel Jerárquico 3).....	137
5.5	SITIO CRÍTICO Pr 24+000 AL Pr 25+000 (Nivel Jerárquico 5).....	143
6	CONCLUSIONES	149
	BIBLIOGRAFÍA	151

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Organización de los reportes Año 2007	37
Tabla 2. Organización de los reportes Año 2008	46
Tabla 3. Organización de los reportes Año 2009	59
Tabla 4. Primera Sectorización año 2007	71
Tabla 5. Primera Sectorización año 2008	76
Tabla 6. Primera Sectorización año 2009	80
Tabla 7. Segunda Sectorización año 2007	84
Tabla 8. Segunda Sectorización año 2008	88
Tabla 9. Segunda Sectorización año 2009	92
Tabla 10. Índices primera sectorización año 2007	96
Tabla 11. Índices primera sectorización año 2008	98
Tabla 12. Índices primera sectorización año 2009	100
Tabla 13. Índices Segunda sectorización año 2007	102
Tabla 14. Índices Segunda sectorización año 2008	104
Tabla 15. Índices Segunda sectorización año 2009	106
Tabla 16. Indicadores de referencia para identificación de tramos críticos primera sectorización	108
Tabla 17. Indicadores de referencia para identificación de tramos críticos segunda sectorización	108
Tabla 18. Identificación preliminar sectores críticos primera sectorización	110
Tabla 19. Identificación preliminar sectores críticos segunda sectorización	113
Tabla 20. Sectores críticos - primera sectorización	116
Tabla 21. Sectores críticos - Segunda sectorización	116
Tabla 22. Orden de Importancia con relación al número de años considerados críticos.	117
Tabla 23. Calculo de indicadores para tramos de un mismo nivel jerárquico.....	117
Tabla 24. Cálculo de indicadores para tramos de un mismo nivel jerárquico.....	118
Tabla 25. Tramos más críticos de accidentalidad vial en el tramo San Gil – Pescadero...	119

Tabla 26. Tramos más críticos según nivel jerárquico.	120
Tabla 27. Descripción de accidentes en el tramo Pr 3+000 al Pr 5+00 Años 2007, 2008 y 2009.	122
Tabla 28. Descripción de accidentes en el tramo Pr 6+500 al Pr 7+500 años 2007, 2008 y 2009.....	128
Tabla 29. Descripción de accidentes en el tramo Pr 14+000 al Pr 15+500 años 2007, 2008 y 2009.....	133
Tabla 30. Descripción de accidentes en el tramo Pr 18+500 al Pr 20+000, años 2007, 2008 y 2009.....	139
Tabla 31. Descripción de accidentes en el tramo Pr 24+000 al Pr 25+000 años, 2007, 2008 y 2009.....	145

LISTA DE GRÁFICAS

pág.

Gráfica 1. Valoración de las causas probables de accidentes Pr 3+000 al Pr 5+000	124
Gráfica 2. Valoración de las causas probables de accidentes Pr 6+500 al Pr 7+500	130
Gráfica 3. Valoración de las causas probables de accidentes. Pr 14+000 al Pr 15+500....	135
Gráfica 4. Valoración de las causas probables de accidentes. Pr 18+500 al Pr 20+000...	141
Gráfica 5. Valoración de las causas probables de accidentes. Pr 24+000 al Pr 25+000....	147

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Mapa General de la vía (tomada de Google Earth y GPS Garmin)	16
Figura 2. Diagrama de flujo de la Metodología usada (Projekta LTDA)	26
Figura 3. Planta Tramo Pr 3 al Pr 5	121
Figura 4. Corte Trasversal del tramo de vía. Pr 3 al Pr 5	122
Figura 5. Planta Pr 6+500 al Pr 7+500.....	126
Figura 6. Corte Trasversal del tramo de vía Pr 6+500 al Pr 7+500	127
Figura 7. Trazado de la vía Pr 14+000 al Pr 15+500	131
Figura 8. Corte Trasversal del tramo de vía. Pr 14+000 al Pr 15+500	132
Figura 9. Trazado de la vía Pr 18+500 al Pr 20+000	137
Figura 10. Corte Trasversal del tramo de vía. Pr 18+500 al Pr 20+000	138
Figura 11. Trazado de la vía Pr 24+000 al Pr 25+000	143
Figura 12. Corte Trasversal del tramo de vía. Pr 24+000 al Pr 25+000	144

RESUMEN

TITULO: ANÁLISIS DE LOS SECTORES CRÍTICOS DE ACCIDENTALIDAD VIAL EN EL TRAMO SAN GIL – PESCADERO

AUTOR: Alejandro Gomez Restrepo. Sandra Milena Parra Molano

FACULTAD: Ingeniería Civil - Especialización en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles.

DIRECTOR: Ing. Ricardo Pico

PALABRAS CLAVES: Accidentalidad, Índices de peligrosidad, Sectorización, Riesgos, Infraestructura vial

Los accidentes son sucesos eventuales que alteran el orden de las cosas y causan daños en personas y la propiedad, son el resultado de la unión de una situación riesgosa con un acto peligroso.

El construir, rehabilitar, mantener y operar una vía, es un proyecto el cual necesita de la evaluación de riesgos, ya que por su naturaleza tendrá un ciclo de vida, que se repetirá en el tiempo indefinidamente, de ahí la importancia de tener establecidas metodologías que ayuden a la identificación de los aspectos que generan efectos negativos.

La gerencia de proyectos nos ofrece una valiosa herramienta para este propósito; la evaluación de riesgos, la cual pretende identificar los actores que impacten a favor o en contra el proyecto, los tiempos y costos del mismo, también permite cuantificar el impacto y la probabilidad de cada uno de ellos, generando una línea base que permitirá crear un plan de acción para responder a esos riesgos.

La administración de riesgos es necesaria para lograr resultados positivos o al menos predecir con anticipación eventos que puedan perjudicar al proyecto, controlando situaciones adversas, se podrá decidir sobre la forma de solucionarlas o mitigarlas.

Con el fin de buscar técnicas que colaboren en la evaluación de riesgos, se aplicó una metodología de determinación de sectores críticos de accidentalidad para la vía que conduce de San Gil a Pescadero, igualmente en esta monografía se realizaron análisis estadísticos paralelos a los de la metodología con el fin de conocer las causas de accidentes viales según los reportes de las bases de datos consultadas, las más representativas son, imprudencia del conductor, la falta de precaución, el no respetar las señales de tránsito, conducir en estado de embriaguez, el exceso de velocidad, como causas externas encontramos fallas mecánicas del vehículo, fallas en la vía, y condiciones climatológicas.

ABSTRACT

TITLE: ANÁLISIS DE LOS SECTORES CRÍTICOS DE ACCIDENTALIDAD VIAL EN EL TRAMO SAN GIL – PESCADERO

AUTHOR: Alejandro Gómez Restrepo. Sandra Milena Parra Molano

FACULTY: Ingeniería Civil - Especialización en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles.

DIRECTOR: Ing. Ricardo Pico

KEY WORDS: Road accidents, hazard indices, sectoring, Risk, Road Infrastructure

Accidents are events that alter any order, causing damage to persons and property, they are the result of the union of a risky situation with a dangerous act, they bring as a result material, economic and human losses.

Building, rehabilitating, maintaining and operating a route, need tools that help evaluate and qualify the most risky zones respect to the accidentality, hence the importance of having established methodologies to help identify the issues that have negative effects .

Project management provides an important tool for this purpose, the risk assessment, which aims to identify the actors that impact for or against the project, timing and costs thereof, also to quantify the impact and probability of each one of them, creating a baseline that will allow to create an action plan to respond to those risks.

In order to search for techniques that assist in risk assessment, specifically first-order terrestrial roads, is applied in this monograph the methodology proposed by the firm of Consulting Engineers PROJEKT LTD., called MANUAL FOR THE IDENTIFICATION OF CRITICAL POINTS OF ACCIDENTS ON HIGHWAYS which helped to identify critical areas of accidentality for the road from San Gil to Pescadero, in addition to the provisions of the methodology was applied basic statistics to determine the causes of road accidents as reported by the databases searched, as a result we have: driver negligence, carelessness of drivers, not respecting traffic signs, driving drunk and speeding are the most frequent, as external causes we were able to find vehicle mechanical failures, failures in the road and weather conditions.

INTRODUCCIÓN

La accidentalidad vial es sin duda una de las causas de mayores muertes en nuestro país, generado principalmente por imprudencias de los conductores, estado de la vía y fallas mecánicas de los vehículos.

El incremento del flujo vehicular en las vías Colombianas se debe en parte a las políticas de seguridad de los gobiernos actuales, los cuales fomentan el turismo, el intercambio de materias primas y productos para la exportación de mercancías hacia los diferentes puertos.

Gran parte de las vías de nuestro país presentan geometrías obsoletas, las cuales no tienen diseño geométrico, ni cumplen ningún estándar de trazado de vías. Son vías antiguas que en la mayoría de los casos tienen el delineado realizado por nuestros antepasados, que a través de animales de carga y sus instintos trazaban y así construían la ruta.

De acuerdo a lo anterior, el sector que conduce de San Gil a Pescadero es un paso obligado para los vehículos que se desplazan de Bogotá a Bucaramanga, punto neurálgico, ya que los 54 kilómetros de distancia que los separan se recorren aproximadamente en un tiempo de 1 hora y 20 minutos. Es frecuente ver durante este trayecto accidentes de tránsito como choques entre vehículos, choques contra defensas metálicas y taludes.

El sector presenta una calzada con un anchos desde 6,1m y 0,4 de cunetas hasta 9,1m y 1.5m de berma cuneta, las cunetas y berma-cunetas son en asfalto o terreno natural, en general el tramo se caracteriza por ser bastante angosto con presencia de curvas horizontales de bajo radio, poca distancia de visibilidad y escasas zonas de adelantamiento.

Con el fin de aplicar metodologías que ayuden en la evaluación de riesgos, y estar a fin con uno de los temas más importantes vistos en la Especialización, se decidió aplicar una metodología de determinación de sectores críticos de accidentalidad para la vía que conduce de San Gil a Pescadero, herramienta que puede ser usada en la evaluación de riesgos en la operación de vías concesionadas.

Por medio de la metodología establecida en el manual para la identificación de puntos críticos de accidentalidad en carreteras de la firma de Ingenieros Consultores PROJEKTA LTDA., se pretende analizar la accidentalidad vial del tramo San Gil – Pescadero con la ayuda de datos históricos correspondientes a los años 2007, 2008 y 2009 tomada de los informes de la Concesión Vial Los Comuneros y el Instituto Nacional de Concesiones – INCO. El uso de esta metodología ayudará a determinar los sectores con mayor concentración de accidentes en el tramo anteriormente mencionado.

Durante el desarrollo de los capítulos de esta monografía se encuentra lo siguiente: en el numeral 2 se describe el método de trabajo, en el 3, se muestra la ubicación del proyecto a tratar, se describe el marco teórico, enunciando las siglas más utilizadas y una descripción detalladas de los pasos de la Metodología, en el numeral 4, se muestra la aplicación de la Metodología y en el numeral 5, se muestra el análisis de los sectores críticos encontrados.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO PRINCIPAL

- Analizar la accidentalidad presentada en el tramo San Gil – Pescadero para el periodo 2007 a 2009 mediante datos históricos de accidentalidad

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar el número de accidentes presentados en los años 2007, 2008 y 2009 en el tramo San Gil – Pescadero y realizar sectorización de acuerdo a la metodología acogida.
- Establecer el número de accidentes con muertos y heridos en el tramo San Gil – Pescadero durante el periodo 2007 a 2009.
- Determinar las principales causas probables de los accidentes presentados.
- Calcular los índices de accidentalidad empleando la metodología propuesta en el “Manual para la identificación de puntos críticos de accidentalidad en carreteras” en los sectores en estudio.
- Identificar los 5 tramos con mayor concentración de accidentes y proponer mejoras que atenúen los riesgos de accidentes en estos tramos.

2. MÉTODO DE TRABAJO

Mediante los datos históricos de accidentalidad que reposan en los archivos públicos del Instituto Nacional de Concesiones - INCO y La Unión Temporal Concesión Vial los Comuneros, se extrajeron de allí, los reportes de accidentalidad de los años 2007, 2008 y 2009 del tramo entre San Gil y Pescadero.

Después de tener los datos de accidentalidad, se realizó una revisión a la información allí plasmada con el fin de determinar inconsistencias e identificar la nomenclatura utilizada.

Posteriormente se realizó un recorrido del tramo entre San y Pescadero con el fin de familiarizarnos con la geometría y estado de la vía, al igual para determinar que no se realicen actualmente obras de trazado geométrico o labores que cambien de forma significativa el estado de la vía, con respecto a los tres años de los estudios de accidentalidad suministrados por el Centro de Control y Operaciones de Curiti de la Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros.

Con el fin de empezar ya con la base de esta monografía que es hallar los sectores críticos de mayor accidentalidad en el tramo San Gil – Pescadero se procedió a aplicar la metodología propuesta por la firma de Ingenieros Consultores PROJEKTA LTDA., llamada MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE ACCIDENTALIDAD EN CARRETERAS, elaborado en julio de 2001, con el apoyo del Ministerio de Transporte, Fondo de Prevención Vial y el Instituto Nacional de Vías.

A continuación de esto se realizó nuevamente un recorrido de la vía con el fin de verificar los sectores hallados como críticos, para de esta manera identificar los aspectos con respecto a la señalización y estado de la carpeta asfáltica, mas preponderantes en el alto índice de accidentalidad.

Paralelamente se realizó un registro fotográfico para dejar plasmado el estado de la vía y sus condiciones de operación.

A través experiencias propias de los realizadores de esta monografía, apoyo del Ingeniero Director de Monografía, además, de la literatura disponible en el momento, manuales de señalización vigentes, se realizaron las recomendaciones de mitigación a los sectores críticos de accidentalidad.

3. MARCO GEOGRÁFICO, TEÓRICO Y METODOLOGÍA

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La vía que conduce de Bogotá a Bucaramanga está ubicada en la región Nor-Oriental del País, presenta una longitud de 370 Km, tomando la ruta por Chiquinquirá, esta vía se divide en tres trayectos según referencias del INVIAS, los cuales son: Trayecto 1: Te de Portachuelo (Zipaquirá) Hasta Puente Otero (Garavito Pr 79+320), Trayecto 2: Puente Otero (Garavito Pr 79+320) hasta Oiba (Pr 74+000), y Trayecto 3: Oiba (Pr 74) hasta el sector denominado El Palenque (Girón), esta ruta la opera la Concesión Vial los Comuneros.

Es en el Trayecto 3, donde se encuentra el tramo San Gil (Pr 0 Ruta 45A07) – Pescadero (Pr 53+700 Ruta 45A07), siendo la sigla 45A la que indica la vía principal y el numero 07 el tramo específico en el que se divide.

En el recorrido entre San Gil y Pescadero cruzamos la población de Aratoca (Pr 28), sector que presenta geometría angosta y con curvas marcadas de bajo radio, luego pasamos por el Parque Nacional del Chicamocha el cual se encuentra en el Pr 42+500, de ahí comenzamos el descenso hacia Pescadero.

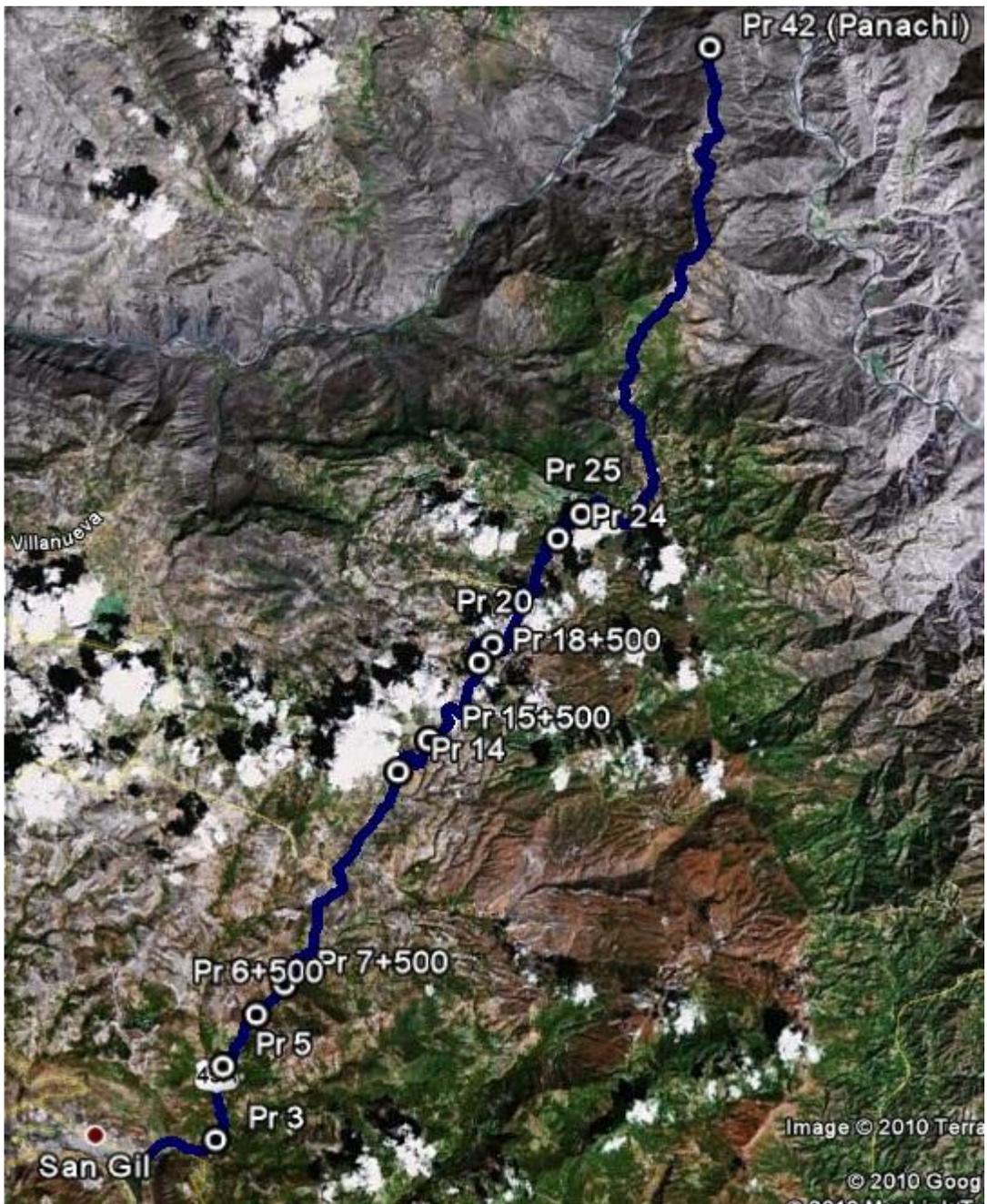


Figura 1. Mapa General de la vía (tomada de Google Earth y GPS Garmin)

3.2 MARCO TEÓRICO

Si realizamos búsqueda de investigaciones específicas con el fin de aclarar el origen causal de la accidentalidad, se encuentra el Indiana Tri-level, considerado por muchos como uno de los estudios más importantes y completos de los realizados en el mundo. Los resultados no difieren de lo que puede verse en la estadística oficial de cualquier país: 71% al 93% el factor humano; 12% al 34% los factores ambientales; 4'5% al 13% los factores del vehículo, para el tramo San Gil – Pescadero se pueden observar estos porcentajes en las conclusiones de esta monografía,

Profundizando en los aspectos básicos que influyen en la accidentalidad en las carreteras se tiene como factor que más influye “La Infraestructura vial”, a continuación se relacionan las definiciones de los elementos más relevantes de esta, según el manual de diseño geométrico de carreteras 2008.¹

Calzada. Zona de la vía destinada a la circulación de vehículos. Generalmente pavimentada o acondicionada con algún tipo de material de afirmado.

Carretera. Infraestructura del transporte cuya finalidad es permitir la circulación de vehículos en condiciones de continuidad en el espacio y el tiempo, con niveles adecuados de seguridad y de comodidad. Puede estar constituida por una o varias calzadas, uno o varios sentidos de circulación o uno o varios carriles en cada sentido, de acuerdo con las exigencias de la demanda de tránsito y la clasificación funcional de la misma.

Carril. Parte de la calzada destinada al tránsito de una sola fila de vehículos.

Cuneta. Zanjas, revestidas o no, construidas paralelamente a las bermas, destinadas a facilitar el drenaje superficial longitudinal de la carretera. Su geometría puede variar según las condiciones de la vía y del área que drenan.

Curva horizontal. Trayectoria que une dos tangentes horizontales consecutivas. Puede estar constituida por un empalme básico o por la combinación de dos o más de ellos.

Curva vertical. Curvas utilizadas para empalmar dos tramos de pendientes constantes determinadas, con el fin de suavizar la transición de una pendiente a otra en el movimiento vertical de los vehículos; permiten la seguridad, comodidad y la mejor apariencia de la vía. Casi siempre se usan arcos parabólicos porque producen un cambio constante de la pendiente.

Diseño en planta. Proyección sobre un plano horizontal de su eje real o espacial. Dicho eje horizontal está constituido por una serie de tramos rectos denominados tangentes, enlazados entre sí por trayectorias curvas.

¹ Ministerio de Transporte. INCO. Manual de Diseño Geométrico de Vías. 2008.

Pavimento. Conjunto de capas superpuestas, relativamente horizontales, que se diseñan y construyen técnicamente con materiales apropiados y adecuadamente compactados. Estas estructuras estratificadas se apoyan sobre la Subrasante de una vía y deben resistir adecuadamente los esfuerzos que las cargas repetidas del tránsito le transmiten durante el período para el cual fue diseñada la estructura y el efecto degradante de los agentes climáticos.

Peralte. Inclinación dada al perfil transversal de una carretera en los tramos en curva horizontal para contrarrestar el efecto de la fuerza centrífuga que actúa sobre un vehículo en movimiento. También contribuye al escurrimiento del agua lluvia.

Sobre ancho. Aumento en la sección transversal de una calzada en las curvas, con la finalidad de mantener la distancia lateral entre los vehículos en movimiento.

Tramo homogéneo. Longitud del trazado de la carretera al que por las características topográficas se le asigna una determinada Velocidad de Diseño (VTR).

Velocidad de diseño. Velocidad guía o de referencia de un tramo homogéneo de carretera, que permite definir las características geométricas mínimas de todos los elementos del trazado, en condiciones de seguridad y comodidad.

Visibilidad. Condición que debe ofrecer el proyecto de una carretera al conductor de un vehículo de poder ver hacia delante la distancia suficiente para realizar una circulación segura y eficiente.

Los Gobiernos frecuentemente desarrollan literatura con el fin de educar al ciudadano acerca de la seguridad vial, en España específicamente en Barcelona se desarrollo la cartilla “La Seguridad Vial en Barcelona²” donde se tratan temas Como:

Seguridad Vial y movilidad urbana sostenible.

La actuación Municipal: El plan de seguridad vial, entre otros.

A continuación se relacionan apartes de esta cartilla los cuales nos ayudan a entender mejor la grave problemática con respecto a los accidentes viales:

“Los accidentes de tráfico son un problema de salud pública global, puesto que en el mundo mueren anualmente 1,2 millones de personas y más de 30 millones resultan heridas. Según indica la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito 2004, en los países con un nivel de renta bajo o medio, donde tampoco se dispone de centros adecuados para atender a las personas que quedan discapacitadas, se concentra aproximadamente un 85% de las muertes. Evaluar los costes sanitarios, sociales y económicos provocados por los accidentes de tráfico puede ayudar, también según la OMS, a comprender la gravedad del problema y las

² La seguridad Vial en Barcelona. Ajuntament de Barcelona 2005. Sector de Seguretat i Mobilitat

ventajas de invertir en medidas para su prevención. Se estima que el coste de la accidentalidad en los países de ingresos bajos representa el 1% de su producto nacional bruto, el 1,5% en los países de ingresos medios, y el 2% en los países de ingresos altos.³”

LOS FACTORES DE RIESGO EN LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO⁴

“La complejidad del fenómeno de la accidentalidad vial requiere también que se contemple desde distintas perspectivas para integrar todas las variables que forman parte del mismo. Identificar los factores de riesgo que pueden producir un accidente es un primer paso para avanzar en su prevención. Abordar el problema de los accidentes de tráfico y, más concretamente, los accidentes en un entorno urbano— significa aproximarse al conjunto de elementos que intervienen en ellos.”

“Un problema complejo como el de la accidentalidad vial requiere ser contemplado desde distintas perspectivas para integrar todas las variables que forman parte de él. Identificar los factores de riesgo que puedan producir un accidente es un primer paso para avanzar en su prevención. El nivel de eficacia de cualquier actuación es directamente proporcional al grado de conocimiento que se alcanza acerca de los problemas y los agentes implicados en sus causas. Desborda, pues, la simple actuación preventiva y disuasoria que se lleva a cabo desde las administraciones públicas.”

“Los factores de riesgo: las condiciones del espacio vial (señalización, semáforos, estado del pavimento, visibilidad, etc.), las características y condiciones de los vehículos (tipo, potencia, diseño, estado mecánico, velocidad, etc.), las características y condiciones de las personas (edad, estado físico, elementos de seguridad, grado de alcoholemia, habilidades, personalidad, salud, educación vial, etc.), las condiciones meteorológicas, el tipo de legislación y la eficacia de la normativa, el control policial y los valores y patrones sociales. Los agentes y los sectores implicados: los ciudadanos (conductores, peatones, etc.), las administraciones (municipal, autonómica, estatal y europea), los fabricantes de vehículos, los servicios policiales y sanitarios, las autoescuelas, las compañías de seguros y el sistema educativo.”

“La integración de todas estas variables en una matriz permite el análisis transversal del conjunto de factores que intervienen antes, durante y después de un accidente. Esta matriz, conocida con el nombre del experto en seguridad vial que la desarrolló —Haddon—, es una herramienta de investigación muy útil, contrastada a escala internacional, que aporta una información muy valiosa sobre las causas y la responsabilidad de los accidentes.”

³ La seguridad Vial en Barcelona. Ajuntament de Barcelona 2005. Sector de Seguretat i Mobilitat Capítol 1

⁴ La seguridad Vial en Barcelona. Ajuntament de Barcelona 2005. Sector de Seguretat i Mobilitat

LA MATRIZ DE HADDON			
ELEMENTOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD VIAL	PRE-ACCIDENTE	ACCIDENTE	POST-ACCIDENTE
USUARIO CONDUCTOR	<ul style="list-style-type: none"> > Mejorar la conducta de los usuarios > Seguridad en el transporte profesional 	<ul style="list-style-type: none"> > Mejorar la conducta de los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> > Primeros auxilios y asistencia a las víctimas > Recogida, análisis y divulgación de datos sobre accidentes
VEHÍCULO	<ul style="list-style-type: none"> > Vehículos más seguros 	<ul style="list-style-type: none"> > Vehículos más seguros 	<ul style="list-style-type: none"> > Recogida, análisis y divulgación de datos sobre accidentes
ENTORNO	<ul style="list-style-type: none"> > Mejorar las infraestructuras y la gestión del tráfico 	<ul style="list-style-type: none"> > Mejorar la conducta de los usuarios > Mejorar las infraestructuras y la gestión del tráfico 	<ul style="list-style-type: none"> > Recogida, análisis y divulgación de datos sobre accidentes

Plan Municipal de Seguridad Vial 2004-2007

Tomado de Cartilla “La Seguridad Vial en Barcelona”

“LA TIPOLOGÍA Y LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

En los accidentes sin víctimas, los choques contra un obstáculo fijo (60%) son el tipo de accidente más frecuente. En cambio, en los accidentes con víctimas el más común son las colisiones frontolaterales (30%), seguidas de los alcances (17,5%), los atropellos (16%) y las colisiones laterales (15%).

Las causas más usuales de los accidentes cambian dependiendo de la presencia o no de víctimas. Así, los accidentes en los que sólo ha habido daños materiales se pueden asociar en la mayoría de los casos a la falta de atención o precaución. La falta de atención en la conducción también es la primera causa en los accidentes con víctimas, la segunda causa es desobedecer el semáforo y la tercera varía en función de la presencia o no de víctimas mortales. Cuando no hay víctimas mortales encontramos el no respetar las distancias, mientras que cuando hay víctimas mortales la tercera causa es no respetar el paso de peatones.

Entre las causas indirectas más importantes –es decir, aquellas que contribuyen a que se produzca el accidente, si bien no son la causa principal– hay el consumo de alcohol por encima de las tasas permitidas y el exceso de velocidad.

En relación con los vehículos implicados, el turismo es el vehículo más implicado en los accidentes de tráfico (un 60% del total), mientras que los vehículos a motor de dos ruedas – ciclomotores y motocicletas– representan alrededor del 34,6%, porcentaje que se ha mantenido constante en los últimos años.

En el Estado español, hay anualmente 40.000 accidentes de tráfico con un origen «laboral»

(Alrededor de un 40% del total de accidentes). Se trata de accidentes que se producen in labore, es decir, trabajando, o in itinere, desplazándose de casa al centro de trabajo, o al revés⁵.”

La Alcaldía de Bogotá desarrollo el “Manual de auditorías de seguridad vial⁶”, y al igual que el desarrollado en la ciudad de Barcelona – España se enfoca en la accidentalidad vial urbana:

El manual define las distintas tipos de auditorías viales dependiendo del momento en que se encuentre la vía:

Auditorias en Fase de diseño: trata básicamente los aspectos que se deben de tener en cuenta en la pre factibilidad y factibilidad- Pre diseño.

Auditorias en Fase de Construcción: Trata básicamente los aspectos que se deben de tener en cuentas en la construcción y pre operación

Auditorias en Fase de Operación: es adecuado después de hallar los sectores de mayor accidentalidad en la vía San – Gil Pescadero se realicen auditorias de este tipo con el fin de identificar más detalladamente las medidas correctivas que se deben desarrollar para disminuir los índices de accidentalidad en la vía, sin embargo esto no se desarrolla en esta monografía ya que esta fuera del alcance de los objetivos.

El fondo de prevención vial Colombiana, es una Institución Gubernamental la cual como su nombre lo indica tiene la misión de prevenir los accidentes viales, esto en parte lo realiza mediante el desarrollo y divulgación de campañas viales al igual que a través de la aplicación de Metodologías desplegadas con el fin de prevenir y disminuir la accidentalidad, entre la literatura que el Fondo de prevención vial presenta se tiene la siguiente:

“Manual del Sistema de Gestión para la Prevención y la Reducción de la Accidentalidad Vial en las Empresas de Transporte Público de Pasajeros.” En el manual se mencionan aspectos importantes como los siguientes:⁷

Las horas de mayor accidentalidad.

Los accidentes pueden presentar tendencias de horas, cuando se conjugan las horas pico, la falta de descanso, la mala visibilidad, la inseguridad y otros aspectos típicos de ciertas

⁵ La Seguridad Vial en Barcelona. Ajuntament de Barcelona 2005. Sector de Seguretat i Mobilitat Capitulo 3.1

⁶ Manual de auditorías de seguridad vial- Alcaldía mayor de Bogotá. Julio de 2005.

⁷ Manual del Sistema de Gestión para la Prevención y la Reducción de la Accidentalidad Vial en las Empresas de Transporte Público de Pasajeros. Fondo de prevención vial.

horas del día. Como por ejemplo, entre las 4 p.m. y las 5 p.m. (16-17 hrs.) se presentan más accidentes que en otros lapsos de tiempo. Dar a conocer a los conductores sobre estas “horas peligrosas” es importante para que tengan más cuidado y para que eviten maniobras riesgosas,

Los días de mayor accidentalidad:

Los martes después de los festivos, comienzan con muchos afanes, con mucha presión y con el cambio respecto a los días del largo fin de semana. En los viernes hay una clara tendencia a las distracciones nocturnas.

Los accidentes con sólo daños.

Este indicador informa sobre la cantidad de accidentes que no generan heridos ni muertos, y consigna la cantidad de accidentes que obligan a detener a los vehículos para reparación, con pagos de mano de obra y repuestos, de trámites, de sanciones y de multas.

Para reducir la accidentalidad y sus potenciales efectos en los humanos, es necesario trabajar con este indicador para tomar las medidas correctivas y preventivas antes de que se presenten hechos lamentables.

Indicador: Los accidentes con heridos.

El indicador informa sobre la cantidad de eventos en que se ha visto afectado un ser humano por accidente, En la parte económica se encuentran las demandas, las sanciones y los días de lucro cesante de los vehículos.

Las heridas también se presentan en una gama muy grande, y son las más numerosas los golpes o contusiones, los desgarres, los problemas de articulaciones, los huesos y los músculos. Las cortaduras y vidrios en los ojos son muy frecuentes. Cuando hay sangre, es evidente que hay heridos. Lo más preocupante de los accidentes con heridos son las numerosas ocasiones en que no se reportan para evitar la detención de los vehículos y de los conductores.

Los dolores o complicaciones que se presentan mucho después del accidente, tampoco son reportados, pero si deben ser tratados.

Indicador: Los accidentes con muertos.

Es el indicador que se busca disminuir a cero en el sistema de gestión con la reducción de la accidentalidad, sobre el mismo. Es también un indicador indirecto de la velocidad con la cual se conduce.

Ya entrando a la Metodología que se uso en la presente monografía se tiene:

El Manual para la determinación de los sectores críticos de accidentalidad que se utilizó para esta monografía fue el propuesto por la firma de Ingenieros Consultores PROJEKTA LTDA., denominado MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE ACCIDENTALIDAD EN CARRETERAS, elaborado en julio de 2001, con el apoyo del Ministerio de Transporte, Fondo de Prevención Vial y el Instituto Nacional de Vías.

Usando la metodología de este manual se desarrolló el Análisis de accidentalidad de la vía Armenia – Ibagué Ruta 4003 del corredor vial del pacifico, sector: Calarcá – Cajamarca Pr 3+0900 al Pr 50+000 (Alto de la línea).⁸

Durante el desarrollo de la presente monografía será habitual encontrar términos como los que se mencionan a continuación:

Pr: Punto de referencia (INVIAS), es básicamente el Tótem de color blanco que encontramos a los costados de la vía, el cual muestra el kilómetro en el que nos encontramos al igual que el número de la ruta en la cual estamos circulando.

Tramo: Partes en que está dividida la vía. Una vía se puede dividir en varios tramos, ya sea para fines de organización de la entidad que realiza labores de mantenimiento o por características similares en algún aspecto ya sea físico o contractual del proyecto.

Trayecto: División de la vía, generalmente dada a características de geometría o topografía similares (Un Trayecto puede contener varios tramos)

Accidente: La palabra accidente tiene su origen en el término latino *accidens*. De acuerdo a la Real Academia Española (RAE), el concepto hace referencia a la cualidad o estado que aparece en algo, sin que sea parte de su esencia o naturaleza; al suceso eventual que altera el orden regular de las cosas; y al suceso eventual o acción de que, involuntariamente, resulta daño para las personas o las cosas.

En el ámbito de esta monografía cuando nos refiramos a accidente es el suceso en el cual se ve implicado un vehículo, persona o animal sobre la vía, el cual genera peligro a la adecuada transitabilidad de este sobre la vía.

Índice Accidentalidad: o también llamada tasa de accidentalidad es el porcentaje de ocurrencia de accidente en el sector con respecto a datos históricos.

TPD: Transito promedio diario, número total de vehículos que pasan durante un periodo dado (En días completos) igual o menor a un año y mayor que un día, dividido entre el número de días del periodo⁹.

Señales Preventivas: Identificadas con el código SP, tienen como función dar al usuario un aviso anticipado para prevenirlo de la existencia, sobre o a un lado de la carretera o calle, de un peligro potencia y su naturaleza¹⁰.

⁸ CASTELLANOS, Carlos. Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales. Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Vías y Transporte. 2008.

⁹ Cal y Mayor, Rafael. Ingeniería de Transito, Fundamentos y aplicaciones, 7ª. Edición. Grupo Editor AlfaOmega México DF 2004.

¹⁰ Cal y Mayor, Rafael. Ingeniería de Transito, Fundamentos y aplicaciones, 7ª. Edición. Grupo Editor AlfaOmega México DF 2004.

Señales restrictivas: Identificadas con el código SR, tienen como función expresar en la carretera o calle alguna fase del reglamento de tránsito, para su cumplimiento por parte del usuario, en general, tienden a restringir algún movimiento del mismo, recordándole la existencia.¹¹

Señales informativas: Identificadas con el código SI, tienen como función guiar al usuario a lo largo de su itinerario por calles y carreteras e informarle sobre nombres y ubicación de poblaciones, lugares de interés, servicios, kilometrajes y ciertas recomendaciones que conviene observar.

Las siguientes siglas son propias de la metodología aplicada:

Ipat: Índice de peligrosidad para accidentes totales, este índice se relaciona el número de accidentes en un año, con el TPD y la longitud del tramo, con el fin de establecer el valor de cuantos accidentes ocurrieron por tramo.

Ipav: Índice de peligrosidad para accidentes con víctimas, este índice se relaciona el número de accidentes con víctimas en un año, con el TPD y la longitud del tramo, con el fin de establecer el valor de cuantos accidentes con víctimas ocurrieron por tramo.

Is: Índice de severidad, este índice se relaciona el número de accidentes con muertos, heridos y daños en un año, con el TPD y la longitud del tramo, con el fin de establecer el valor de cuantos accidentes con resultados que lamentar ocurrieron por tramo.

Nat: Número de accidentes totales registrados en un año.

Nav: Número de accidentes con víctimas en un año.

Tav: Número de accidentes con víctimas dividido la longitud del tramo

Tv: Número de víctimas sobre longitud del tramo.

Media aritmética: Cociente de dividir la suma de varias cantidades por el número de ellas.¹²

Desviación estándar o desviación típica: es una medida de centralización o dispersión para variables de razón y de intervalo, se define como la raíz cuadrada de la varianza, la desviación estándar es una medida (cuadrática) que informa de la media de distancias que tienen los datos respecto a su media aritmética, expresada en las mismas unidades que la variable¹³.

¹¹ Cal y Mayor, Rafael. Ingeniería de Transito, Fundamentos y aplicaciones, 7ª. Edición. Grupo Editor AlfaOmega México DF 2004.

¹² Definición tomada del diccionario de la Real Academia de la lengua Española.

¹³ Definición tomada del diccionario de la Real Academia de la lengua Española.

3.3 RESUMEN DE LA METODOLOGÍA USADA EN EL MANUAL¹⁴

El manual propuesto por la Firma de Ingenieros Projekta está compuesto por tres capítulos fundamentales:

Capítulo 1: Descripción de la metodología propuesta para la identificación de sectores críticos de accidentalidad.

Capítulo 2: Se exponen conclusiones y recomendaciones del estudio realizado enfocadas al desarrollo de la metodología, la sistematización de algunas de sus actividades y su seguimiento en el tiempo.

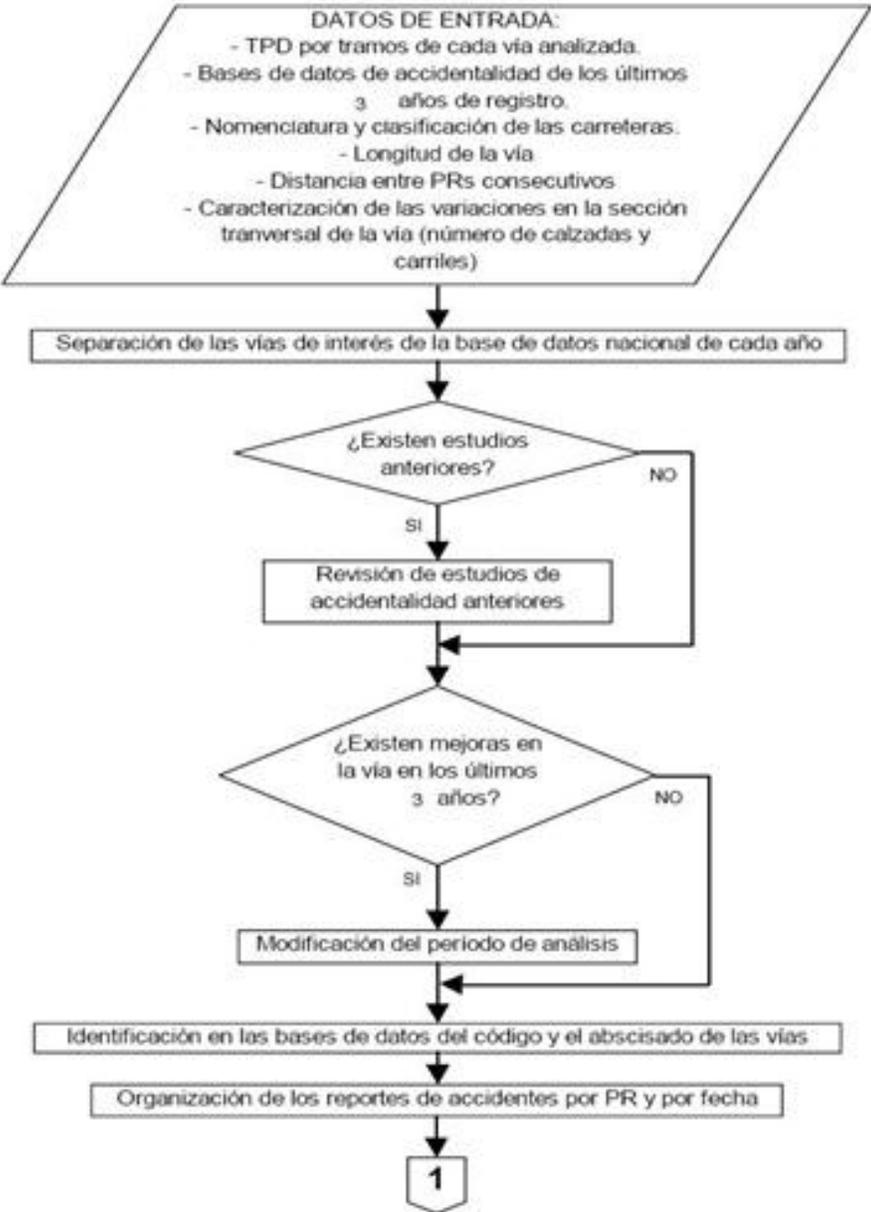
Capítulo 3: Contiene la relación bibliográfica consultada.

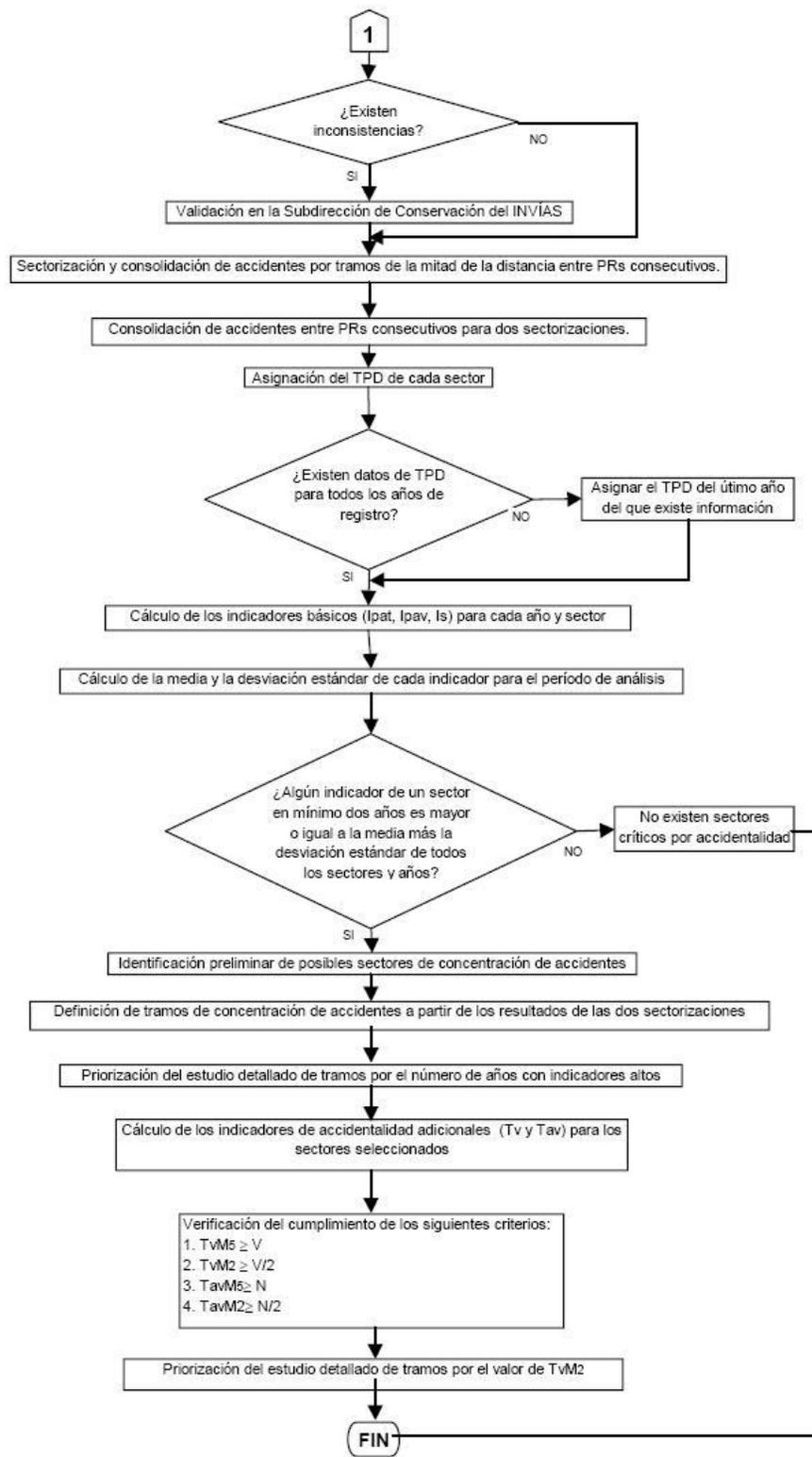
El resumen general de la metodología a desarrollar para la localización de sitios críticos de accidentalidad en las carreteras colombianas teniendo en cuenta el siguiente diagrama¹⁵.

¹⁴ Pasos enunciados en el Manual para de identificación de puntos críticos de accidentes en carreteras. Projekta LTDA. 2001

¹⁵ Presentado en el Manual para de identificación de puntos críticos de accidentes en carreteras. Projekta LTDA. 2001

Figura 2. Diagrama de flujo de la Metodología usada (Projekta LTDA)





3.3.1 Datos de entrada¹⁶

- Tráfico Promedio Diario (TPD) por cada tramo de vía analizada
- Bases de datos de la accidentalidad de los últimos tres (3) años de registro
- Nomenclatura y clasificación de la vía
- Longitud de la Vía
- Distancia entre PR consecutivos
- Caracterización de la variación de la sección transversal de la vía (Calzadas – Carriles)

Para el caso de nuestro estudio los datos de entrada que requiere la aplicación de la metodología, se cumplen así:

Los tráfico promedio diario (TPD) existentes fueron consultados en la página Web del Instituto Nacional de Vías para los años 2007, 2008, 2009.

La base de datos de accidentalidad fue tomada de los archivos del Instituto Nacional de Concesiones, Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros y Unión Temporal CJ Zipaquirá (Interventoría) para el periodo comprendido entre los años 2007 – 2009.

La nomenclatura de la vía corresponde, al código de la misma en este caso 45A y el tramo 07, es decir San Gil - Los Curos y la clasificación de primer orden, por su rango jerárquico.

La distancia entre PR consecutivos corresponde a la distancia de referenciación facilitada por la empresa Unión Temporal CJ Zipaquirá. La vía cuenta con dos carriles de circulación.

3.3.2 Estudios anteriores y revisión de estudios de accidentalidad anteriores. La existencia de estudios anteriores en el Tramo de vía San Gil – Pescadero es nula.

3.3.3 Organización de los reportes de accidentes por Pr y por fecha.

Una vez revisada la información de la vía a estudiar, se realiza la clasificación de los accidentes inicialmente por abscisado y después por años de ocurrencia.

3.3.4 Identificación de inconsistencias.

En la recopilación de la información, es posible hallar variables que no presenten cierta congruencia, con respecto a los valores normales encontrados de accidentalidad, por lo que es necesario revalidar esta información.

En nuestro caso no se encontraron mayores inconsistencias para ser necesario utilizar este mecanismo de rectificación de la información.

¹⁶ Pasos extraídos de la Metodología de identificación de sectores críticos de accidentalidad. Projekta, algunos pasos fueron ampliados en su explicación por los autores de esta monografía con el fin de facilitar su comprensión.

3.3.5 Sectorización y consolidación de accidentes por tramos de la mitad de la distancia entre Pr consecutivos.

La información digitalizada que suministra el INCO por intermedio de la empresa Unión Temporal CJ Zipaquirá, viene organizada de manera que cada fila contiene los datos más relevantes de cada accidente reportado. Por lo tanto, se considera apropiado dividir la vía por sectores de la mitad de la distancia entre PR, con el objeto de servir de base para posteriormente consolidar los accidentes entre PR consecutivos para dos sectorizaciones que se explican en el siguiente ítem, así: en el caso de nuestro tramo de vía que inicia en el Pr 0+0 y termina en el Pr 53+700, se sugiere segmentarla de la siguiente manera: Pr 0+0 – Pr 0+500, sin incluir los accidentes registrados en el Pr 0+0500, del Pr 0+0500 – Pr 1+0000, incluyendo los accidentes reportados en el Pr 0+0500, Pr 1+0000 – Pr 1+0500 y así sucesivamente hasta el tramo final correspondiente al Pr 53+500 – Pr 54+0000.

Para cada año de análisis y en cada uno de los sectores entre la mitad de la distancia entre PR consecutivos, se deben calcular las variables que se describen en esta sección, con ayuda del Programa Excel, resultados que más adelante permitirán consolidar los accidentes entre Pr consecutivos para dos sectorizaciones, las variables que se deben tener en cuenta para dicha consolidación son las siguientes:

- Accidentes Totales
- Accidentes con muertos
- Accidentes con heridos
- Accidentes con daños a propiedades
- Accidentes con víctimas
- Número de víctimas

3.3.6 Datos de entrada

- Tráfico promedio diario (TPD) por cada tramo de vía analizada
- Bases de datos de la accidentalidad de los últimos tres (3) años de registro
- Nomenclatura y clasificación de la vía
- Longitud de la Vía
- Distancia entre Pr consecutivos
- Caracterización de la variación de la sección transversal de la vía (Calzadas – Carriles)

Para el caso de nuestro estudio los datos de entrada que requiere la aplicación de la metodología, se cumplen así:

El Tráfico Promedio Diario (TPD) existente fue consultado en la página Web del Instituto Nacional de Vías para los años 2007, 2008, 2009.

La base de datos de accidentalidad fue tomada de los archivos del Instituto Nacional de Concesiones, Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros y Unión Temporal CJ Zipaquirá (Interventoría) para el periodo comprendido entre los años 2007 – 2009.

La nomenclatura de la vía corresponde, al código de la misma en este caso 45A y el tramo 07, es decir, San Gil - Los Curos y la clasificación de primer orden, por su rango jerárquico.

La distancia entre Pr consecutivos corresponde a la distancia de referenciación facilitada por la empresa Unión Temporal CJ Zipaquirá. La vía cuenta con dos carriles de circulación.

3.3.7 Estudios anteriores y revisión de estudios de accidentalidad anteriores.

La existencia de estudios anteriores en el Tramo de vía San Gil – Pescadero es nula.

3.3.8 Organización de los reportes de accidentes por Pr y por fecha

Una vez revisada la información de la vía a estudiar, se realiza la clasificación de los accidentes inicialmente por abscisado y después por años de ocurrencia.

3.3.9 Identificación de inconsistencias

En la recopilación de la información, es posible hallar variables que no presenten cierta congruencia, con respecto a los valores normales encontrados de accidentalidad, por lo que es necesario revalidar esta información.

Los datos utilizados para el desarrollo de la monografía no arrojaron inconsistencias, por esta razón, no fue necesario utilizar este mecanismo de rectificación de la información.

3.3.10 Sectorización y consolidación de accidentes por tramos de la mitad de la distancia entre Pr consecutivos

La información digitalizada que suministra el INCO por intermedio de la empresa Unión Temporal CJ Zipaquirá, viene organizada de manera que cada fila contiene los datos más relevantes de cada accidente reportado. Por lo tanto, se considera apropiado dividir la vía por sectores de la mitad de la distancia entre Pr, con el objeto de servir de base para posteriormente consolidar los accidentes entre PR consecutivos para dos sectorizaciones que se explican en el siguiente ítem, así: en el caso de nuestro tramo de vía que inicia en el Pr 0+0 y termina en el Pr 53+700, se sugiere segmentarla de la siguiente manera: Pr 0+0 – Pr 0+500, sin incluir los accidentes registrados en el Pr 0+0500, del Pr 0+0500 – Pr 1+0000, incluyendo los accidentes reportados en el Pr 0+0500, Pr 1+0000 – Pr 1+0500 y así sucesivamente hasta el tramo final correspondiente al Pr 53+500 – Pr 54+0000.

Para cada año de análisis y en cada uno de los sectores entre la mitad de la distancia entre Pr consecutivos, se deben calcular las variables que se describen en esta sección, con ayuda del Programa Excel, resultados que más adelante permitirán consolidar los accidentes entre PR consecutivos para dos sectorizaciones, las variables que se deben tener en cuenta para dicha consolidación son las siguientes:

- Accidentes Totales
- Accidentes con muertos
- Accidentes con heridos

- Accidentes con daños a propiedades
- Accidentes con víctimas
- Número de víctimas

3.3.11 Consolidación de accidentes entre Pr consecutivos para dos sectorizaciones.

Una vez definida la sectorización a seguir, deben consolidarse los accidentes entre consecutivos para dos sectorizaciones desplazadas entre sí, la mitad de la distancia entre Pr consecutivos. Debido a que previamente se han consolidado los accidentes por tramos de la mitad de la distancia entre, los accidentes entre Pr resultan de sumar tramos consecutivos. Para enfocar las sectorizaciones propuestas en el manual, a nuestro estudio se tomara la sectorización compuesta entre el Pr 0+0000 y el Pr 54+0000.

La primera sectorización que se sugiere realizar siempre debe trabajar con números enteros, excepto para el Pr inicial y final de una vía que generalmente corresponden a valores decimales de la siguiente manera: Pr 4+0000 – Pr 5+0000, Pr 5+0000 – Pr 6+0000, Pr 6+0000 – Pr 7+0000.

De otro lado, la segunda sectorización a considerar se encuentra desplazada la mitad de la distancia entre Pr consecutivos con respecto a los valores enteros presentes en la vía, así: Pr 4+0000 – Pr 4+0500, Pr 4+0500 – Pr 5+0500, Pr 5+0500 – Pr 6+0500 y así sucesivamente hasta llegar al Pr final (54+0000). La comparación entre estas dos sectorizaciones permite establecer una ubicación más precisa de los tramos críticos por accidentalidad.

Existen tres columnas de las bases de datos de accidentalidad de vital interés en los cálculos: el Pr o abscisa, el número de heridos y muertos registrados en cada accidente reportado. A partir de ellas, deben realizarse los cálculos pertinentes para obtener los siguientes datos de entrada: Accidentes Totales, Accidentes con Víctimas, Accidentes con Muertos, Accidentes con Heridos, Accidentes con Daños a propiedades, Número de Víctimas y Tránsito Promedio Diario del año que se analiza.

3.3.12 Asignación del tráfico promedio diario (TPD) a cada sector

Específicamente, en el caso de la asignación del TPD debe tenerse presente que éste puede variar a lo largo de una vía, razón por la cual se consulta su valor para cada tramo en las cartillas de Volúmenes de Tránsito elaboradas por la Subdirección de Conservación del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) que correspondan.

Para esta Monografía se utilizaron los valores de TPD consultados directamente en la página Web del INVÍAS para el tramo en estudio y para los años 2007, 2008 y 2009.

3.3.13 Cálculo de los indicadores básicos (Ipat, Ipav, Is) para cada año y sector

Posteriormente se calculan los índices básicos de accidentalidad; Índice de peligrosidad para accidentes totales (Ipat), Índice de peligrosidad para accidentes con víctimas (Ipav) e Índice de Severidad (Is), para cada tramo entre PR consecutivos y para cada año de análisis. A continuación se muestra la forma de cálculo para cada uno de los Índices nombrados:

3.3.13.1 Índice de peligrosidad para accidentes totales (Ipat)

$$Ipat = \frac{Nat \times 10^6}{TPD \times 365 \times L}$$

Nat: Número de accidentes totales registrados en un año.
TPD: Transito promedio diario semanal del tramo analizado
L: Longitud del tramo.
Se expresa en Veh/km.

3.3.13.2 Índice de peligrosidad para accidentes con víctimas (Ipav)

$$Ipav = \frac{Nav \times 10^6}{TPD \times 365 \times L}$$

Nav: Número de accidentes con víctimas en un año
TPD: Transito promedio diario semanal del tramo analizado
L: Longitud del tramo.
Se expresa en Veh/km.

3.3.13.3 Índice de severidad (Is)

$$IS = \frac{(M \times 18 + H \times 2 + S \times 1) \times 10^6}{TPD \times 365 \times L}$$

M: Número de accidentes con muertos
H: Número de accidentes con heridos
S: Número de accidentes con daños a propiedades
TPD: Transito promedio diario semanal del tramo analizado
L: Longitud del tramo a analizar.
Se expresa en Veh/km.

Los siguientes indicadores adicionales, se expresan en Accidentes / Km y serán usados en la priorización del estudio detallado de los tramos críticos que surgirán a medida que se desarrolle la metodología:

Tasa de accidentes con víctimas

$$Tav = \frac{\text{Numero de accidentes con victimas}}{\text{Longitud}}$$

Tasa de víctimas

$$T_v = \frac{\text{Número de víctimas}}{\text{Longitud}}$$

3.3.14 Cálculo de la media y la desviación estándar de cada indicador para el periodo de análisis

Se debe obtener la media aritmética y la desviación estándar para cada uno de los indicadores básicos y para los indicadores adicionales (Siempre y cuando haya algún indicador de un sector en mínimo dos años o igual a la media más la desviación estándar de todos los sectores y años, de lo contrario no es necesario dicho calculo).

Se debe incluir los datos de todos los años a analizar, los datos de los índices de accidentalidad de cada uno de los tramos ya se entre PR consecutivos (Primera sectorización) y los de PR de mitad de tramos (Segunda sectorización), es decir, que si se pretende calcular el índice de severidad medio de una vía, está se obtiene al sumar la totalidad de índices de severidad calculados para cada sector y para cada año, y posteriormente, dividirla por el número total de datos considerados.

Esta metodología ha sido concebida para aplicarse inicialmente en una sola vía.

La media de cada indicador de accidentalidad (X) se calcula de la siguiente forma (Sin embargo Excel lo calcula inmediatamente):

$$\text{Media} = \frac{\sum X_{ij}}{n}$$

Donde:

X_{ij}: Valor del indicador de accidentalidad en cuestión para un sector i y un año específico j de una vía,

N: Total de sectores entre PR resultantes de considerar todos los años analizados.

Se presenta el siguiente ejemplo:

Año	PR	Ipat
2007	4 - 5	1,234
	5 - 6	1,453
	6 - 7	1,987
2008	4 - 5	2,876
	5 - 6	2,345
	6 - 7	2,956
2009	4 - 5	1,987
	5 - 6	1,007
	6 - 7	1,992
Suma:		17,837
Numero de datos		9
Media:		1,982

Se analizó una vía con 3 sectores: Pr 4+0000 – Pr 5+0000, Pr 5+0000 – Pr 6+0000, y Pr 7+0000 – Pr 8+0000; y 3 años de registro (2007, 2008 y 2009)

La desviación estándar de cada uno de los indicadores de accidentalidad (σ), se calcula de la siguiente manera:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_{ij} - media)^2}{n}}$$

Siendo:

X (media): Media de cada indicador de accidentalidad.

X_{ij}: Valor de un indicador de accidentalidad para un sector i y un año específico j de la vía.

N: Total de sectores entre Pr obtenidos en el período considerado.

Se presenta el siguiente ejemplo:

Año	PR	lpat	(Xij - media)	(Xij - media)2
2007	4 - 5	1,234	-0,748	0,559
	5 - 6	1,453	-0,529	0,280
	6 - 7	1,987	0,005	0,000
2008	4 - 5	2,876	0,894	0,799
	5 - 6	2,345	0,363	0,132
	6 - 7	2,956	0,974	0,949
2009	4 - 5	1,987	0,005	0,000
	5 - 6	1,007	-0,975	0,950
	6 - 7	1,992	0,010	0,000
Suma:		17,837	Suma	3,670
Numero de datos		9	Numero de datos	9
Media:		1,982	Desviacion	0,63856

3.3.15 Identificación preliminar de posibles sectores de concentración de accidentes.

Para preseleccionar los sectores de concentración de accidentes, se eligen los tramos en los cuales por lo menos uno de sus indicadores básicos iguala o supera a la media más la desviación estándar de todos los datos, como mínimo en dos años del período analizado, no es necesario que cumpla esta condición un mismo indicador para todos los años requeridos.

Se utiliza el criterio de la media más la desviación estándar para seleccionar los tramos de concentración de accidentes que arroja la primera sectorización descrita en la sección cuyos indicadores básicos de accidentalidad son comparados con los de la segunda sectorización para así establecer los sectores críticos definitivos de la vía.

3.3.16 Definición de tramos de concentración de accidentes a partir de los resultados de las dos sectorizaciones.

Al comparar los indicadores básicos de las dos sectorizaciones propuestas para los tramos preseleccionados en la sección (cálculo de la media y la desviación estándar de cada indicador para el periodo de análisis), es posible escoger como tramos de concentración de accidentes a aquellos que poseen los valores más altos para al menos dos de los tres indicadores básicos promedio de los tres años de registro.

Específicamente, se comparan los sectores críticos de la primera sectorización con los sectores que inician a la mitad de la distancia entre Pr hacia atrás y hacia delante en la segunda sectorización.

Por ejemplo si resultó crítico el tramo comprendido entre el Pr 22 – Pr 23 en la primera sectorización, deben compararse los valores promedio de los indicadores básicos en el período de registro con los de los tramos Pr 21+0500 – Pr 22+0500 y Pr 22+0500 –Pr-23+0500 de la segunda sectorización.

3.3.17 Priorización del estudio detallado de tramos por el número de años con indicadores altos.

En caso de encontrarse varios tramos de concentración de accidentes para una misma vía, debe asignársele un orden de importancia al estudio detallado de dichos tramos, atendiendo los lineamientos que se enuncian a continuación.

En primer lugar, se recomienda prestarle especial atención al número de años en los cuales se cumple el criterio establecido en la sección (identificación preliminar de posibles sectores de concentración de accidentes).

En esta forma es posible obtener distintos niveles jerárquicos: tramos que cumplen con el criterio de selección en los tres (3) años y en dos (2) años.

Una vez definidos estos niveles jerárquicos en cada uno de ellos deben ordenarse los tramos críticos atendiendo a los siguientes lineamientos:

3.3.17.1 Un tramo crítico para un nivel jerárquico

Cuando sólo se obtiene un tramo crítico para un nivel jerárquico no es necesario calcularle indicadores adicionales.

3.3.17.2 Varios tramos críticos para un nivel jerárquico

Cuando se obtienen varios tramos para un mismo nivel jerárquico se les calcula los siguientes indicadores adicionales:

- TvM3: Promedio de víctimas del tramo analizado en los últimos tres años.
- TavM3: Promedio de los accidentes con víctimas del tramo analizado en los últimos tres años.
- TvM2: Promedio de víctimas del tramo analizado en los últimos dos años.
- TavM2: Promedio de los accidentes con víctimas del tramo analizado en los últimos dos años.
- V: Suma de la media más la desviación estándar del número de víctimas en tramos de características semejantes, o en su defecto, de todos los tramos del período de análisis de la misma vía.
- N: Suma de la media más la desviación estándar del número de accidentes con víctimas de todos los tramos de características similares, o en su defecto, de todos los tramos del período de análisis de la misma vía.

Se seleccionan como los tramos más importantes los que cumplen las condiciones $TavM3 \geq N$, $TavM2 \geq N/2$, $TvM3 \geq V$ y $TvM2 \geq V/2$.

Una vez seleccionados los tramos que cumplen estas condiciones, se ordenan de mayor a menor en función del valor de TvM2.

Los tramos que no cumplen las mencionadas condiciones no se consideran tan prioritarios para un estudio detallado y también se ordenan de mayor a menor en función del valor de TvM2.

4 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR ACCIDENTALIDAD

4.1 ORGANIZACIÓN DE LOS REPORTES POR PR Y FECHA

De los informes recopilados se realizó una depuración de los datos que importan en esta monografía; como lo son Pr, Fecha del evento, número de muertos y heridos, para dar una visión más detallada del evento se dejaron los casillas de tipo de vehículo, descripción del evento y causa posible, después se organizaron los “Pr” por orden ascendente.

4.1.1 Organización de los reportes Año 2007

Tabla 1. Organización de los reportes Año 2007

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
00+ 300	29-11-07	1	0	BUS	CHOCUE DE BUS DE IMPEC DEFLACA CBG334 CON DOBLE TROQUE EN 633 Y CAMION ITC 845	FALLAS MECANICAS SE QUEDOSIN FRENS
01+ 250	03-03-07	0	1	BICICLETA CAMIÓN TIPO FURGÓN	BICICLETA QUE ES ARROLLADA POR UN CAMIÓN TIPO FURGÓN DE LA EMPRESA REFRIMAR	IMPRUDENCIA DEL OCUISIA
01+ 400	18-07-07	0	0	CAMIÓN	CHOCUE DE CAMION CONTRA OTRO VEHICULO QUE SE DIO LA FUGA	IMPRUDENCIA
01+ 400	19-10-07	0	0	CAMIÓN	VEHICULO EL CUAL SE SALE DE LA VÍA CALLENDO EN UNA ALCANTARILLA CORRIENDO SOBRE EL TROQUE TRASERO	FALLAS MECANICAS SE QUEDOSIN FRENS
01+ 650	04-04-07	2	1	TRACOMILLA	VOLCAMIENTO DE TRACOMILLA FUERA DE LA VÍA	FALLAS MECANICAS SISEMA DE FRENS
01+ 700	20-01-07	0	0	CAMONETA .	CAMONETA TURBO SE VOLCO FUERA DE LA VÍA	FALLA MECANICAS FRENO DEMANODANADO
01+ 700	20-03-07	0	0	CAMIÓN	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VÍA	FALLAS MECANICAS SIN FRENS
01+ 950	18-09-07	0	0	CAMONETA	VOLCAMIENTO DE VEHICULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
02+ 050	1-12-07	1	0	MOTOCICLETA	VOLCAMIENTO DE MOTOCICLETA	LOSAGO DE LA VÍA UNBUS QUE SE DIO LA FUGA
02+ 300	31-07-07	1	0	CAMION	CAMION ATROPELLO A UN PEATON (CAMINANTE).	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 000	30-08-07	1	0	CAMION	VEHICULO VOLCADO FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA
03+ 070	07-06-07	0	0	CAMONETA TURBO	CHOCUE DE CAMONETA CONTRA UNA TURBO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 080	09-09-07	3	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 300	02-12-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUEBADO	FALLAS ELÉCTRICAS
03+ 500	15-07-07	1	0	MOTOCICLETA	VOLCAMIENTO DE MOTOCICLISTA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 500	12-08-07	0	0	CAMPERO	VEHICULO VOLCADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 600	20-05-07	0	0	CAMPERO	CHOCUE DE VEHICULO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 625	12-03-07	0	0	TURBO	VEHICULO INCENDIADO	FALLAS MECANICAS CORTO ELÉTRICO
03+ 800	19-04-07	0	0	TRACOMILLA TRACOMILLA	CHOCUE DE DOS TRACOMILLAS	IMPRUDENCIA DE LOS CONDUCTORES
03+ 800	01-09-07	0	0	TRACOMILLA	CHOCUE DE TRACOMILLA CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 800	02-12-07	2	0	AUTOMÓVIL MOTOCICLETA	CHOCUE DE VEHICULO Y MOTOCICLETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
03+ 900	31-03-07	2	0	CAMONETA TURBO	CHOCUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL VEHICULO EVADIDO
04+ 100	20-05-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
04+ 100	22-08-07	2	0	MOTO BUSETA	CHOCUE DE UNA MOTO CONTRA UNA BUSETA	IMPRUDENCIA DE LA MOTO
04+ 600	03-12-07	0	0	TRACOMILLA	SAUDA DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
04+ 900	07-10-07	0	0	CAMPERO	CHOCUE DE VEHICULO CONTRA EL MURO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
05+ 100	16-11-07	1	0	MOTOCICLETA	CAMONETA TURBO DE TRANSTO LIBRE QUE ATROPELLO MOTOCICLISTA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DE LA CAMONETA
05+ 500	27-03-07	1	0	AUTOMÓVIL NNERA	CHOCUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECANICAS

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
06+ 200	14-08-07	0	0	BUSETA	CHOCUE DE BUSETA DEL SERVICIO PÚBLICO CONTRA EL MURO DE CONCRETO DAÑANDO LA BARRA DE LA DIRECCIÓN	IMPRUDENCIA
06+ 450	23-02-07	0	0	CAMONETA TRACTOMULLA	CHOCUE DE CAMONETA LUV1600 CONTRA TRACTOMULLA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
06+ 500	27-03-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUE CHOCUE CONTRA DEFENSA METÁLICA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
06+ 500	30-7-07			BUS TURBO	CHOCUE DE DOS VEHICULOS	
06+ 900	04-03-07	0	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLISTA HERIDO AL CAERSE DE LA MOTO	IMPRUDENCIA Y EMBRIAGUEZ
07+ 000	28-10-07	0	0	AUTOMÓVIL	SALIDA DE VEHICULO DE LA VIA	SELE ATRABESOLN FERRO YLE TOCOSALIRCE DE LA VIA
07+ 050	04-03-07	3	0	AMBULANCIA CAMPERO	CHOCUE DE AMBULANCIA DEL HOSPITAL DEL SOCORRO CONTRA UN AUTOMÓVIL CAMPERO	IMPRUDENCIA DE UNO DE LOS CONDUCTORES
07+ 050	09-06-07	0	1	AUTOMÓVIL BICICLETA	USUARIO DE BICICLETA ATROPELLADO POR VEHICULO	IMPRUDENCIA
07+ 100	23-10-07	2	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO VARADO Y AL DESTAPAR EL CAPO PARA REVISAR LA FALLA SE ESCALLO EL TARRO DEL AGUA CAUSANDO QUE VADURAS EN LOS TIPO Y PARTES DEL CUERPO A DOS DE LOS OCUPANTES	FALLAS MECANICAS
07+ 480	26-07-07	1	0	MOTOCICLETA	ACCIDENTE DE MOTOCICLETA DE LA POLCA SOBRE LA VIA	FERRO EN LA VIA
07+ 800	17-03-07	0	0	CAMION	VOLCAMIENTO FUERA DE LA VIA	UNA TRACTOMULLA QUE SE DO ALA FUGA LOGERROY LO ENCANDELLLO SACANDOLO
07+ 900	29-06-07	0	0	AUTOMÓVIL	SALIDA DE AUTOMÓVIL SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
08+ 000	10-03-07	2	0	BUSETA COOTRASANGIL	BUSETA DE COOTRASANGIL LA CUAL SE RODÓ COLISIONANDO CON PARED DE INMUEBLE	VEHICULO SE RODÓ
08+ 050	03-09-07	1	0	CAMION TURBO	VOLCAMIENTO	SUBIENFORCANSANDO
08+ 300	04-12-07	0	0	AUTOMÓVIL	SALIDA DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
08+ 430	05-02-07	3	0	CAMIÓN BUSETA	VOLCAMIENTO DE CAMIÓN SOBRE LA VÍA Y BUSETA FUERA DE LA VÍA SIN VOLCARSE, AL ESQUIVAR EL CAMIÓN	AL PARECER IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL CAMIÓN
09+ 750	18-02-07	2	0	AUTOMÓVILES	CHOCUE DE AUTOMÓVIL DADA CONTRA AUTOMÓVIL RENAULT.	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
10+ 000	03-06-07	0	0	CAMIÓN CAMIÓN	CHOCUE DE DOS CAMIONES	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
10+ 200	05-12-07	0	0	TURBO	CHOCUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
11+ 000	25-05-07	1	0	AUTOMÓVIL	CHOCUE DE AUTOMÓVIL CONTRA BARRANCO	FALLAS MECANICAS
11+ 000	15-07-07	2	0	MOTOCICLETA	VOLCAMIENTO DE MOTOCICLISTA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
11+ 200	23-03-07	1	0	CAMIÓN	USUARIO DE VEHICULO SE GOLPEA CON LA FUERTIA DEL MSVOCALUSANDO SE DOS HERIDAS.	VÉRTIGO
11+ 300	07-03-07	1	0	MOTOCICLETA	CAIDA DE MENOR DE EDAD, AL ENREDARSE CON LA MOTOCICLETA	IMPRUDENCIA DE LA MENOR DE EDAD
12+ 100	22-03-07	0	0	CAMION	SALIDA DE VEHICULO SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
12+ 500	03-01-07	1	0	MOTOCICLETA	CONDUCTOR DE MOTO QUE SE CAE Y QUEDA HERIDO	IMPRUDENCIA CONDUCTOR EXCESO DE VELOCIDAD
12+ 500	27-05-07	1	0	AUTOMÓVIL Y BICICLETA	CHOCUE DE UN AUTOMÓVIL Y UNA OCA	IMPRUDENCIA DEL CICLISTA
13+ 300	14-04-07	0	0	CAMONETA	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
13+ 300	29-10-07	0	0	VEHÍCULO ARTICULADO VEHÍCULO ARTICULADO	CHOQUE DE DOS TRACTOMULLAS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
13+ 600	24-08-07	0	0	TRACTOMULLA TRACTOMULLA	CHOQUE DE DOS TRACTOMULLAS	IMPRUDENCIA
14+ 000	12-05-07	1	0	MOTOCICLETA TRACTOMULLA	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA TRACTOMULLA	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
14+ 200	07-01-07	25	0	BUS	BUS DEL SERVICIO PÚBLICO VOLCADO SOBRE LA VÍA	IMPRUDENCIA
14+ 200	27-07-07	0	0	CAMIÓN	VEHÍCULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
14+ 500	08-05-07	0	0	CAMION	CHOQUE CONTRA VEHÍCULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
14+ 600	20-05-07	2	0	AUTOMÓVIL TRACTOMULLA	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA UNA TRACTOMULLA DE LA EMPRESA COLTANQUES	IMPRUDENCIA DE UNO DE LOS CONDUCTORES
14+ 750	22-05-07	1	0	MOTOCICLETA VOQUETA	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA UNA VOQUETA	IMPRUDENCIA
14+ 750	30-09-07	0	0	TRACTOMULLA	VEHÍCULO VOLCADO SOBRE LA VÍA	FALLAS MECANICAS
14+ 800	14-03-07	0	0	CAMPERO VOQUETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CAMPERO CONTRA UNA VOQUETA	IMPRUDENCIA DE UNO DE LOS CONDUCTORES
14+ 800	10-07-07	0	0	AUTOMÓVIL AUTOMÓVIL AUTOMÓVIL	CHOQUE DE TRES VEHÍCULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
14+ 800	20-08-07	2	0	AUTOMÓVIL	AUTOMÓVIL QUE SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
14+ 800	04-10-07	0	0	TRACTOMULLA	LEVANTAR CARGA PESADA (HATARRA) PARA TRASBORDARLA	PERDIDA DE CARGA POR ACCIDENTE
14+ 850	17-03-07	0	0	TRACTOMULLA	VEHÍCULO ARTICULADO SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
15+ 000	18-10-08	0	0	BICICLETA	ATROPELLO DE USUARIO EN BICICLETA	IMPRUDENCIA
15+ 700	9-12-07	2	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA QUE CHOCO CON AUTOMÓVIL DE PLACA FGR34	EMBRAGUEZ DEL CONDUCTOR DE LA MOTO
15+ 800	30-03-07	2	0	CABEZOTE CAMIÓN CAMIÓN	CHOQUE DE VEHÍCULO EN MOVIMIENTO CONTRA UN CAMIÓN ESTACIONADO FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL VEHÍCULO EVADIDO
15+ 800	9-12-07	1	0	AUTOMÓVIL	ATROPELLO	IMPRUDENCIA
15+ 900	08-11-07	1	0	TURBO	VEHÍCULO VOLCADO FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
15+ 900	09-11-07	0	0	CAMIONETA TURBO	VOLCAMIENTO DE VEHÍCULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
17+ 000	03-06-07	0	0	VEHÍCULO ARTICULADO	SALIDA DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
17+ 100	01-03-07	0	0	TRACTOMULLA	VEHÍCULO VOLCADO	VOLUMEN DE LA CARGA
17+ 100	18-10-08	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA TRACTOMULLA	IMPRUDENCIA CONDUCTOR DEL AUTOMÓVIL
17+ 100	16-07-07	0	0	CAMIONETA CAMIÓN TANQUE	CHOQUE DE CAMIONETA CONTRA CAMIÓN TANQUE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
18+ 100	29-09-07	0	0	AUTOMÓVIL VEHÍCULO NO ESTABLECIDO	CHOQUE DE DOS VEHÍCULOS	OTRO VEHÍCULO LO SACÓ DE LA VÍA
18+ 300	27-9-07			VEHÍCULO ARTICULADO VEHÍCULO ARTICULADO	CHOQUE ENTRE DOS TRACTOMULLAS	

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
18+ 500	21-01-07	2	0	MOTO SUZUKI MOTO HONDA	CHOCLE DE DOS MOTOCICLETAS	IMPRUDENCIA CONDUCTOR MOTOCICLETA HONDA ZAW 68
18+ 500	17-05-07	0	0	CAMPERO TRACTOMULLA	CHOCLE DE CAMPERO CONTRA TRACTOMULLA NIÑERA	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
18+ 500	02-09-07	1	0	MOTOCICLETA CAMION	MOTOCICLETA SACADA DE LA VIA POR UNO CAMION ESTRELLANDOSE CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL CAMION
18+ 500	9-12-07	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLISTA ACCIDENTADO SOBRE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
18+ 600	08-10-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO VOLCADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
18+ 600	24-11-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOCLE DE AUTOMÓVIL CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS
18+ 700	07-09-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA
18+ 900	10-12-07	0	0	CAMONETA	CHOCLE DE VEHICULO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
19+ 150	11-12-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO CHOCÓ CONTRA UNA PIEDRA	IMPRUDENCIA
19+ 300	24-09-07	1	0	TRACTOMULLA	VEHICULO ARTICULADO VOLCADO	IMPRUDENCIA
19+ 300	25-09-07	1	0	TRACTOMULLA	VEHICULO VOLCADO	IMPRUDENCIA
19+ 600	25-08-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO INCENDIADO	FALLAS ELECTRICAS
19+ 600	12-12-07	0	0	CAMIÓN	CHOCO CONTRA TRACTOMULLA DE PLACA YAB 484	FALLAS MECÁNICAS
19+ 800	04-08-07	0	0	BUSETA AFILIADA A COOTRASANGIL	VOLCAMIENTO DEL VEHICULO SOBRE LA VÍA	FALLAS MECÁNICAS EN EL SISTEMA DE FRENS
19+ 850	19-10-07	2	0	AUTOMÓVIL CARRO TANQUE	CHOCLE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA
19+ 900	02-11-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOCLE DE AUTOMÓVIL CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
20+ 020	11-01-07	0	0	BUS CONDUCTOR	CHOCLE DE BUS CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS
20+ 300	23-09-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOCLE DE VEHICULO CONTRA UN ARBOL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
20+ 400	21-07-07	5	0	AUTOMÓVIL TRACTOMULLA	CHOCLE DE AUTOMÓVIL CONTRA UNA TRACTOMULLA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
20+ 600	30-10-07	0	0	AUTOMÓVIL BUSETA	CHOCLE DE AUTOMÓVIL CONTRA BUSETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
21+ 250	07-03-07	0	0	CAMIÓN	VOLCAMIENTO DEL VEHICULO SOBRE LA VÍA	FALLAS MECÁNICAS EN EL SISTEMA DE FRENS
21+ 250	26-06-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOCLE DE AUTOMÓVIL CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
22+ 300	20-09-07	0	0	CAMONETA	CHOCLE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA
23+ 000	01-07-07	0	0	TRACTOMULLA	INCENDIO DE TRACTOMULLA	FALLAS MECÁNICAS BOTO EL ACEITE
23+ 750	19-05-07	4	0	AUTOMÓVIL	CHOCLE DE AUTOMÓVIL CONTRA UN ÁRBOL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
23+ 900	18-05-07	0	0	AUTOMÓVIL	SE SALIÓ DE LA VIA SIN VOLCARSE	EXCESO DE VELOCIDAD
24+ 000	24-03-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUE SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	FALLAS MECÁNICAS
24+ 000	25-11-07	1	0	AUTOMÓVIL	CHOCLE DE AUTOMÓVIL CONTRA UN ARBOL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 100	25-09-07	0	0	CAMIÓN	INCENDIO DE VEHICULO	FALLAS MECÁNICAS CORTO EN LA INSTALACIÓN
24+ 300	01-10-07	0	0	CAMION	VEHICULO SALIÓ DE LA VIA QUEDANDO EN GINETADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 300	12-12-07	0	0	VEHICULO ARTICULADO AUTOMÓVIL VEHICULO ARTICULADO	CHOCLE DE VEHICULO ARTICULADO (KENWOK) CONTRA UN AUTOMÓVIL Y OTRO VEHICULO ARTICULADO (FORD).	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 300	12-12-07	0	0	CAMIÓN	VEHICULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 400	15-01-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUE CHOCO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
24+ 500	27-01-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHÍCULO EL CUAL SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 500	28-06-07	0	0	TRACTORILLA AUTOMÓVIL	CHOQUE DE TRACTORILLA CONTRA VEHÍCULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DE LA TRACTORILLA
24+ 600	17-06-07	1	0	CAMIONETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA MURO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 600	08-08-07	0	0	CAMIÓN	VOLCAMIENTO DEL VEHÍCULO A UN LADO DE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 700	29-09-07	2	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA LA CUAL SE SALE DE LA VÍA VOLCÁNDOSE, DESPUÉS DE HABER SIDO IDENTIFICADA POR TRACTORILLA NO IDENTIFICADA POR EL USUARIO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
24+ 900	31-08-07	0	0	CAMIONETA NKR	SALIDA DE VEHÍCULO DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
25+ 400	06-08-07	4	0	TURBO	CHOQUE DE CAMION CONTRA BARRANCO	FALLAS MECANICAS SIN FRENS
25+ 900	29-08-07	0	0	TRACTORILLA	VEHÍCULO ARTICULADO VOLCADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
25+ 900	01-09-07	0	0	CAMIONETA	CAMIONETA SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
25+ 900	08-09-07	0	0	TRACTORILLA	VOLCAMIENTO SOBRE LA VÍA	POSBLE IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
26+ 000	26-11-07	0	0	AUTOMÓVIL	AUTOMÓVIL VOLCADO	FALLAS MECANICAS SIN FRENS
26+ 000	29-11-07	0	0	CAMION	CAMION VOLCADO FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
26+ 000	12-12-07	0	0	CAMIÓN	CAMIÓN QUE SE VOLCÓ FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
26+ 200	02-07-07	0	0	TRACTORILLA	VEHÍCULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE QUEDANDO EN NETADO	IMPRUDENCIA
26+ 200	26-08-07	0	0	CAMION	SALIDA DE VEHÍCULO SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
26+ 800	27-05-07			FUJ 768 SJE672 FED98	CHOQUE EN EL QUE ESTÁ IMPLICADA UNA MOTOCICLETA, UN BUS Y UNA CAMIONETA	
26+ 800	19-07-07	0	0	CAMIÓN (TURBO)	CHOQUE DEL VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
26+ 800	18-10-07	1	0	CAMIONETA	VEHÍCULO VOLCADO FUERA DE LA VÍA	FALLAS EN LA DIRECCION
27+ 000	20-07-07	3	0	AUTOMÓVIL TRACTORILLA	CHOQUE DE AUTOMÓVIL Y TRACTORILLA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
27+ 000	27-9-07			VEHÍCULO ARTICULADO (PATINETA)-CAMION G70	CHOQUE ENTRE UN VEHÍCULO ARTICULADO (PATINETA) Y UN CAMION G70	
27+ 000	19-10-07	0	0	CAMION TRACTORILLA	CHOQUE DE TRACTORILLA DE PLACA SLY544 DE MOSQUERA CON CAMION KODIAC DE PLACA SLK 886	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
27+ 100	13-12-07	0	0	CAMPERO	VEHÍCULO QUE SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
27+ 200	14-12-07	0	0	AUTOMÓVIL	AUTOMÓVIL QUE SE VOLCÓ FUERA DE LA VÍA	EXCESO DE VELOCIDAD
27+ 500	30-08-07	0	0	CAMION	SALIDA DE VEHÍCULO SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
27+ 600	16-02-07	0	0	CAMIÓN CAMIÓN	CHOQUE ENTRE DOS CAMIONES SIN DEJAR HERIDOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
27+ 600	01-04-07	3	0	MOTOCICLETA	VOLCAMIENTO DE LA MOTOCICLETA FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
27+ 600	15-12-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHÍCULO ABANDONADO DEL CUAL SE CHOCÓ CONTRA EL BARRANCO	SIN ESTABLECER
27+ 900	07-09-07	0	0	TRACTORILLA	VEHÍCULO SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA
28+ 100	16-02-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHÍCULO EL CUAL SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
28+ 100	07-09-07	2	0	CAMION	VEHÍCULO VOLCADO SOBRE LA VÍA	FALLAS MECANICAS SIN FRENS

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	
28+	300	05-02-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DEL VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS AL QUEDARSE SIN FRENSOS
28+	300	21-11-07	1	0	BICICLETA	VEHÍCULO FANTASMA ATROPELLA CICLISTA FUYENDO DEL LUGAR	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
29+	100	22-07-07	1	0	MOTOCICLETA AUTOMÓVIL CORSA AUTOMÓVIL MAZDA	MOTOCICLETA GOLPEO DOS VEHÍCULOS Y SE ACCIDENTO EN LA VÍA	EMBRIGUEZ DEL CONDUCTOR DE LA MOTOCICLETA
29+	200	02-01-07	1	0	AUTOMÓVIL CAMONETA AUTOMÓVIL	CHOQUE DE DOS AUTOMÓVILES CONTRA UNA CAMONETA	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
29+	500	15-12-07	0	0	BUSETA	BUSETA DEL SERVICIO PÚBLICO CHOCADA POR UNA TURBOLA CUAL ARREGLO LOS DAÑOS Y CONTINUA SU DESTINO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DE LA TURBO
29+	800	29-08-07	0	0	CAMPERO	CHOQUE DE AUTOMÓVIL Y CAMION	IMPRUDENCIA
29+	800	22-09-07	0	0	CAMION- VEHICULO ARTICULADO (NIÑERA)	CHOQUE DE CAMION Y NIÑERA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
30+	800	03-10-07	0	0	CAMONETA	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
31+	000	18-06-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DEL VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
31+	060	21-05-07	2	0	MOTOCICLETA MOTOCICLETA	CHOQUE DE DOS MOTOCICLETAS	IMPRUDENCIA
31+	080	21-02-07	0	0	CAMIÓN	VEHICULO SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DE OTRO VEHICULO QUE LOS ACODE LA VÍA.
31+	400	16-12-07	1	0	MOTOCICLETA	CHOQUE DE MOTO CON SEMOVIENTE EN LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
31+	500	30-09-07	3	1	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA QUE SE SALIÓ DE LA VÍA, ESTIRELLÁNDOSE.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
31+	900	05-07-07	1	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO SE SALE DE LA VÍA QUEDANDO EN UN HUECO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
32+	600	18-04-07	0	0	CAMONETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS AL QUEDARSE SIN DIRECCIÓN ROMPIÉNDOSE EL RADIADOR
33+	000	04-11-07	0	0	TRACOMILLA	VEHÍCULO VOLCADO SOBRE UNA CUJETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
33+	100	23-05-07	0	0	BUSETA	VEHICULO QUE CHOCO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS
33+	150	19-04-07	0	0	BUSETA CAMIÓN	CHOQUE DE BUSETA CONTRA CAMIÓN	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
33+	300	20-02-07	0	0	CAMIÓN	VEHICULO SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	FALLAS MECÁNICAS DAÑO DEL TERMINAL DE LA DIRECCIÓN
34+	080	04-05-07	3	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO CHOCADO POR AUTO QUE SE FUGO Y LO SACO DE LA VÍA ESTIRELLÁNDOLO CONTRA EL MURO DE CEMENTO	IMPRUDENCIA
34+	300	06-04-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUE CHOCA CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA
34+	500	18-12-07	0	0	CAMONETA	VEHICULO CUAL SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
34+	800	04-01-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
35+	000	19-12-07	0	0	TRATOMILLA	VOLCAMIENTO DE VEHICULO ARTICULADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
35+	300	19-12-07	0	1	CAMIÓN CAMIÓN	CHOQUE DE CAMIÓN CONTRA CAMIÓN	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
35+	600	10-03-07	0	0	TRACOMILLA CAMIÓN	TRACOMILLA CARROTANQUE QUE COLISIONÓ CONTRA DOBLE TROQUE	EMBRIGUEZ DEL CONDUCTOR DE LA TRACOMILLA
35+	700	11-10-07			TRACOMILLA	VEHICULO ARTICULADO QUE SE VOLCO SOBRE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
36+	000	22-02-07	0	0	BUS Y VEHICULO ARTICULADO	CHOQUE CONTRA VEHICULO BUS CONTRA VEHICULO ARTICULADO	NO INFORMAN
36+	000	31-7-07			BUS DE BERLINAS TRACOMILLA	CHOQUE LEVE DE BUS DE BERLINAS CONTRA TRACOMILLA NO HUBO HERIDOS LOS VEHICULOS SUFIERON DAÑOS LEVES (DELATAS).	

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
36+ 025	12-02-07	0	0	CAMIÓN	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO
36+ 050	7-9-07			BUSETA CONCORDE	BUSETA AFILIADA A CONCORDE QUE SE VOLCO SOBRE LA VÍA; CUANDO TRATABA DE ADELANTAR A OTRO VEHÍCULO	
36+ 650	04-05-07	4	0	AUTOMÓVIL TRACTOMILLA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA TRACTOMILLA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
37+ 000	19-06-07	0	0	CAMONETA-VEHÍCULO ARTICULADO	CHOQUE DE CAMONETA CONTRA VEHÍCULO ARTICULADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL VEHÍCULO ARTICULADO
37+ 100	06-09-07	0	0	VEHÍCULO ARTICULADO	VOLCAMENTO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
37+ 200	26-03-07	0	0	AUTOMÓVIL CAMIÓN	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA CAMIÓN	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
37+ 200	31-3-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHÍCULO QUE SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
37+ 200	11-8-07			AUTOMÓVIL BUS	CHOQUE LEVE DE AUTOMÓVIL CONTRA BUS DE BARLINAS	
37+ 800	30-06-07	0	0	AUTOMÓVIL	AUTOMÓVIL QUE CHOCO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS
38+ 000	13-06-07	0	0	CAMIÓN	VOLCAMENTO DEL VEHÍCULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
38+ 000	11-11-07	1	0	TRACTOMILLA	TRACTOMILLA VOLCADA SOBRE LA VÍA	FALLAS MECÁNICAS
38+ 500	15-09-07	0	0	AUTOMÓVILES	CHOQUE DE DOS VEHÍCULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
38+ 500	19-12-07	0	0	CAMIÓN	SALIDA DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
39+ 050	07-04-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHÍCULO QUE SE SALIÓ DE LA VÍA SIN VOLCARSE	SUEÑO POR QUESANDO
39+ 200	11-11-07	0	0	CAMPERO	VEHÍCULO QUE SE SALIÓ DE LA VÍA VOLCÁNDOSE AL ABISMO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
39+ 500	25-05-07	1	0	AUTOMÓVIL	VEHÍCULO CHOCO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS
39+ 750	26-01-07	0	0	AUTOMÓVIL	VEHÍCULO CHOCADO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS
39+ 900	20-02-07	0	0	CAMONETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS DAÑO EN LA DIRECCIÓN
40+ 025	25-01-07	3	0	CAMONETA CAMION	CHOQUE DE CAMION CONTRA CAMONETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
40+ 180	18-11-07	0	0	CAMIÓN INDO	VEHÍCULO VOLCADO FUERA DE LA VÍA	LOS ACOUNA NÉRA QUE SE DIO LA FLUGA
41+ 000	20-12-07	0	0	BUSETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	DAÑO DEL RADIADOR Y EL ENFRIADOR DEL ACEITE
41+ 200	07-04-07	1	0	MOTOCICLETA	VOLCAMENTO DE LA MOTOCICLETA FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
41+ 300	14-06-07	0	0	CAMONETA	VOLCAMENTO DEL VEHÍCULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
41+ 300	20-12-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DEL VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR Y FRENSOS RECALENTADOS
41+ 500	26-01-07	0	0	CAMION MOTOCICLETA	CAMION BOTO EL TROQUE TRASERO Y UNA MOTOCICLETA CHOCO CONTRA EL TROQUE	FALLAS MECÁNICAS
41+ 800	19-04-07	1	0	AUTOMÓVIL - BUSETA (OMEGA)	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA BUSETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
42+ 000	05-10-07	2	0	AUTOMÓVIL	VOLCAMENTO DE VEHÍCULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
42+ 050	22-05-07	2	0	AUTOMÓVIL TRACTOMILLA	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA UNA TRACTOMILLA	IMPRUDENCIA
42+ 350	22-9-07			TRACTOCAMION BUS AFILIADA COPEIRAN	CHOQUE ENTRE TRACTOCAMION Y BUS.	

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
42+ 400	04-01-07	0	0	AUTOMÓVILES	CHOQUE DE DOS VEHÍCULOS	IMPRUDENCIA DE UNO DE LOS CONDUCTORES
42+ 600	24-03-07	6	0	AUTOMÓVIL NIÑERA	CHOQUE DE VEHÍCULO PARTICULAR CON UNA NIÑERA	IMPRUDENCIA
42+ 600	11-08-07	0	0	CAMONETA BUSETA	CHOQUE DE CAMONETA Y BUSETA DEL SERVICIO PÚBLICO	IMPRUDENCIA
42+ 750	29-06-07	0	0	CAMONETA-CAMIÓN	CHOQUE DE CAMONETA CONTRA CAMIÓN	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
43+ 500	03-03-07	0	0	TRACTOMULA	VEHÍCULO ARTICULADO QUE SE SALIO DE LA VÍA SIN VOLCARSE	POSIBLE IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
43+ 700	09-02-07	0	0	CAMONETA	VEHÍCULO AFECTADO POR VOLCAMENTO	POSIBLE IMPRUDENCIA CONDUCTOR
43+ 900	21-12-07	5	0	AUTOMÓVIL TRACTOMULA	CHOQUE DE CAMPEROLADA CON TRACTOMULA DE TRANSITO LIBRE	IMPRUDENCIA CONDUCTOR DE LA TRACTOMULA
44+ 000	12-01-07	2	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VÍA	IMPRUDENCIA
44+ 900	17-03-07	0	0	CAMONETA	CAMONETA CHOCCO CON EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
45+ 000	18-10-07	0	0	AUTOMÓVIL - CAMION	CHOQUE DE AUTOMÓVIL Y CAMIÓN	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
45+ 100	18-02-07	3	0	AUTOMÓVILES	CHOQUE DE DOS VEHÍCULOS	FALLAS MECÁNICAS SE QUEDO SIN FRENS
45+ 500	18-06-07	1	0	AUTOMÓVIL TURBO	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA TURBO	IMPRUDENCIA
45+ 750	22-12-07	1	0	AUTOMÓVIL TRACTOMULA	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CON TRACTOMULA NIÑERA	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
45+ 800	19-07-07	0	0	CAMONETA CAMIÓN	CHOQUE DE CAMONETA CONTRA CAMIÓN	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
46+ 000	06-04-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
46+ 100	27-04-07	0	0	TRACTOMULA	VEHÍCULO VOLCADO	SUEÑO POR CANSANCIO
46+ 600	15-07-07	0	0	CAMION	CAMION VOLCADO	FALLAS MECÁNICAS DAÑO EN LA CAJA DE CAMBIOS
46+ 700	23-06-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DEL VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS SE LE SALIÓ LA RUEDA TRASERA
46+ 900	22-02-07	0	0	CAMONETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS DAÑO EN EL SISTEMA DE FRENS
47+ 250	22-12-07	1	0	MOTOCICLETA MOTOCICLETA	CHOQUE DE MOTOCICLETA YAMAHA YER DE PLACA IRI 94 CON MOTOCICLETA IRL 60.	IMPRUDENCIA DEL COMPUTADOR
47+ 800	22-12-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE AUTOMÓVIL DE PLACA BQZ 367 CON CAMIÓN DE PLACA LPS 211	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
48+ 550	16-07-07	0	0	BUSETA	VOLCAMENTO DE BUSETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
48+ 700	13-01-07	0	0	CAMONETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS SIN FRENS
48+ 900	10-09-07	0	0	CAMIÓN	CHOQUE DE DOS VEHÍCULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
49+ 600	02-07-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA UNA SEÑAL DE TRANSITO	IMPRUDENCIA CONDUCTOR
49+ 650	22-05-07	0	0	CAMONETA BUSETA	CHOQUE DE CAMONETA CONTRA BUSETA DE COTRASARAVITA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
50+ 000	15-07-07	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA QUE SE SALIÓ DE LA VÍA VOLCÁNDOSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
50+ 000	27-08-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA UN ÁRBOL	FALLAS MECÁNICAS SIN FRENS
51+ 080	07-09-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA EL MURO	IMPRUDENCIA

Tabla 1. (Continuación)

P.R.	FECHA EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
51+ 400	28-11-07	13	0	BUS DE COPEIRAN	CHOQUE DE BUSETA DE COPEIRAN CON TRACTOCAMIÓN	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
52+ 300	22-12-07	10	0	BUSETA	BUSETA AFILIADA A LA EMPRESA REINA DE TRANSPORTES QUE SE VOLCÓ FUERA DE LA VÍA HACIA EL ABISMO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
52+ 400	07-03-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECÁNICAS AL QUEDARSE SIN FRENCOS
52+ 400	16-09-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DEL VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
52+ 500	22-12-07	0	0	CAMIONETA A	CAMIONETA QUE CHOCÓ CON TRACTOCAMION	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
52+ 650	27-9-07			AUTOMÓVIL- AUTOMÓVIL	CHOQUE ENTRE DOS AUTOMÓVILES	
52+ 700	13-01-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
53+ 400	18-06-07	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DEL VEHÍCULO CONTRA UN ÁRBOL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
53+ 500	21-05-07	2	0	MOTOCICLETA	CAIDA DE MOTOCICLISTA SOBRE LA VÍA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
53+ 600	17-06-07	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLISTA QUE SE CAYÓ DE LA MOTO POR ENCONTRARSE EN ESTADO DE EMBRIAGUEZ	EMBRIAGUEZ DEL CONDUCTOR
54+ 000	22-08-07	0	0	CAMION CAMION	CHOQUE DE DOS CAMIONES	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR
54+ 100	25-08-07	0	0	CAMPERO	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR

Fuente: Reportes Centro de Control y Operaciones Curití - Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros. Fueron extraídas algunas columnas.

4.1.2 Organización de los reportes Año 2008

Tabla 2. Organización de los reportes Año 2008

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
00+ 440	15-11-08	1	0	automóvil tractocamión	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
00+ 750	19-09-08	1	0	turbo turbo	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
01+ 050	18-08-08	3	0	motoídeteta	choque de motoídeteta con la defensa metálica	imprudencia del conductor
01+ 250	01-05-08	0	0	buseta turbo bus	choque de tres vehículos	imprudencia del conductor
01+ 250	03-10-08	1	0	motoídeteta tratomula	choque de motoídeteta y tratomula	imprudencia
01+ 400	05-07-08	0	0	automóvil taxi automóvil volswaguen	vehículo golpea piedra que cae a la vía y la tira a vehículo que pasa por el carril contrario.	evento fortuito
01+ 950	25-05-08	1	0	motoídeteta camioneta	choque de motoídeteta contra camioneta	imprudencia del conductor de la motoídeteta
01+ 950	23/08/2008	1	0	campero	volcamiento sobre la vía	exceso de velocidad
02+ 050	16-11-08	1	0	automóvil motoídeteta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
02+ 100	27-10-08	0	0	tratomula camión	choque de dos vehículos	imprudencia
02+ 180	15-05-08	1	0	motoídeteta camioneta	choque de vehículo y motoídeteta	imprudencia del conductor de la moto
02+ 500	14-11-08	2	0	motoídeteta	choque contra muro	imprudencia del conductor
02+ 900	19-1-08	1	0	motoídeteta	motoídeteta accidentada contra camión de la empresa berlinas de placas suk 886 el cual continúa su destino después de obtener una constancia escrita por parte del motoídetista sobre los descargos y responsabilidad del accidente	imprudencia
03+ 050	19-09-08	0	0	camion dobletroque	choque de camion con dobletroque	imprudencia
03+ 325	23-02-08	2	0	motoídeteta automóvil	choque de motoídeteta con automóvil	imprudencia del conductor
03+ 700	07-01-08	4	0	motoídeteta motoídeteta	choque de dos motoídetetas	imprudencia del conductor.
03+ 700	19-05-08	0	0	automóvil camion	choque de dos vehículos	imprudencia
03+ 865	25-06-08	0	0	automóvil volqueta	choque de dos vehículos	imprudencia

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
04+ 000	05-04-08	3	0	automóvil automóvil	choque de dos automóviles	imprudencia del conductor
04+ 000	30-11-08	1	0	motoídetá	motoídetá accidentada sobre la vía	imprudencia del conductor
04+ 400	22-1-08	1	0	campero	vehículo volcado fuera de la vía a la orilla de la quebrada paloblanca	bus de berlinas lo sacó de la vía y continuo la marcha
04+ 450	09-06-08	1	0	motoídetá	motoídetá accidentada sobre la vía	imprudencia
04+ 450	09-06-08	3	0	motoídetá camioneta	vehículo sesale de la vía sin volcarse	imprudencia
04+ 500	10-08-08	0	0	campero	vehículo sesale de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor
04+ 500	30-11-08	1	0	motoídetá	motoídetá accidentada sobre la vía	embriaguez
04+ 600	09-03-08	1	0	motoídetá	usuario se cae de motoídetá.	imprudencia del conductor
04+ 600	26-05-08	2	0	motoídetá	motoídetá accidentada sobre la vía	perro en la vía
04+ 700	23-12-08	4	0	motoídetá automóvil turbo	choque de automóvil turbo y motoídetá	estado de embriaguez del conductor de la motoídetá
04+ 900	03-09-08	0	1	motoídetá tractocamion	choque de motoídetá y tractocamion	sin establecer
04+ 950	24-03-08	0	0	camioneta	choque de camioneta contra el barranco.	imprudencia del conductor
05+ 300	24-12-08	0	0	campero bus	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
05+ 600	20-12-08	0	0	automóvil	vehículo sesale de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor
06+ 00	11-04-08	1	0	motoídetá	motoídetá sesale de la vía	imprudencia del conductor
06+ 000	15-08-08	0	0	camioneta	vehículo volcado fuera de la vía	sin establecer
06+ 200	27-12-08	1	0	motoídetá camion	choque de moto y camion	imprudencia del conductor
06+ 300	12-07-08	0	0	carrotanque	vehículo volcado fuera de la vía	invación del carril por parte de otro vehículo del cual no hay datos
06+ 350	12-10-08	0	0	tractomula	tractomula volcada fuera de la vía	embriaguez del conductor

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
06+ 750	12-12-08	1	1	motoídetta	choque de motoídetta contra el separador de la vía	exceso de velocidad
06+ 800	13-07-08	1	0	automovil camion	choque de automovil contra camion	fallas mecanicas daño de una llanta
06+ 800	28-09-08	1	0	automovil taxi de cotrasangil	vehículo volcado fuera de la vía quemándose en su totalidad	imprudencia
06+ 850	24-12-08	2	0	motoídetta camion	choque de motoídetta contra camion	embriaguez conductor de la motoídetta
07+ 100	27-10-08	0	0	camión sencillo camión doble choque	choque de dos vehículos	imprudencia
07+ 400	01-07-08	0	0	buseta tratomula	choque de tratomula y buseta	imprudencia del conductor
07+ 500	17-04-08	2	0	tratomula	tratomula volcada.	imprudencia del conductor
07+ 500	16-06-08	1	0	campero	vehículo volcado fuera de la vía	investido por otro vehículo que continuo la marcha
07+ 600	11-1-08	1	0	motoídetta	motoídetta volcada sobre la vía.	imprudencia del conductor.
07+ 600	07-12-08	1	0	motoídetta	motoídetta accidentada sobre la vía.	imprudencia
08+ 000	01-08-08	1	0	motoídetta camion	motoídetta accidentada fuera de la vía	sacada por un vehículo que se dio a la fuga
08+ 750	27-05-08	0	0	tratomula maxo tratomula volvo tratomula kodak	choque de tres tratomulas	imprudencia del conductor
09+ 100	12-01-08	0	0	buseta reina camioneta buseta escolar	choque de tres vehículos buseta de la empresa reina, buseta de cotraguayenta y camioneta.	imprudencia
09+ 300	30-04-08	1	0	tratomula	vehículo arrolla a peatón	imprudencia del peatón
09+ 625	31-05-08	3	0	automovil buseta	choque de automovil y buseta	imprudencia del conductor
10+ 100	22/08/2008	1	0	tratomula camion	choque de camion y tratomula	imprudencia del conductor
10+ 300	24-04-08	0	0	bus camioneta	choque de bus contra camioneta	imprudencia del peatón.
11+ 200	28-04-08	0	0	automovil	choque de automóvil contra la barda.	embriaguez del conductor.
11+ 300	03-11-08	1	0	motoídetta	ocupante de motoídetta es herida por llanta trasera de la misma moto donde se transportaba	imprudencia

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
12+ 200	10-08-08	0	0	camion automovil automovil	choque de tres vehiculos	imprudencia del conductor
12+ 250	21-12-08	2	0	motoídetá	motoídetá accidentada sobre la vía.	motoídetá es embestida por un vehiculo el cual se fuga del lugar
12+ 500	04-08-08	1	0	motoídetá motoídetá	choque de dos motoídetás	imprudencia del conductor
13+ 200	03-08-08	2	0	motoídetá	motoídetá accidentada fuera de la vía	imprudencia del conductor
13+ 500	29-12-08	4	0	motoídetá motoídetá	dos motoídetás accidentadas sobre la vía	a.c.p.m. sobre el carril izquierdo.
13+ 700	05-10-08	0	0	camion	volcamiento sobre la vía	imprudencia
14+ 100	10-08-08	0	0	tratomula	vehículo se sale de la vía sin volcarse quedando encunetado.	fallas mecánicas daño de la dirección
14+ 200	09-04-08	1	0	motoídetá buseta	choque de motoídetá contra buseta	imprudencia del conductor.
14+ 200	20-04-08	1	0	motoídetá	motoídetá accidentada fuera de la vía	imprudencia
14+ 200	11-07-08	1	0	motoídetá automovil	choque de motoídetá con automovil	imprudencia del conductor
14+ 300	03-03-08	0	0	camión	salida de vehículo sin volcarse	imprudencia del conductor
14+ 660	27-09-08	1	0	motoídetá	motoídetá accidentada fuera de la vía	imprudencia
14+ 800	11-01-08	2	0	automovil	automovil volcado.	imprudencia del conductor.
14+ 800	09-05-08	1	0	camión	vehículo volcado sobre la vía	sueño por cansancio
14+ 800	20-05-08	0	0	automovil camion	vehículo volcado sobre la vía, por camion que invadió su carril.	imprudencia de conductor de la turbo
14+ 800	10-08-08	1	0	automovil tractocamion	choque de automovil contra tractocamion	sueño por cansancio
14+ 800	24/08/2008	1	0	motoídetá automovil	choque de motoídetá y automovil	imprudencia del conductor
14+ 800	31-12-08	2	0	motoídetá automovil	choque de moto y automovil	imprudencia del conductor
14+ 850	20-03-08	1	0	motoídetá	conductor de motoídetá se sale de la vía.	imprudencia del conductor

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
14+ 850	10-10-08	0	0	automovil tratomula	choque de automovil y tratomula	imprudencia del conductor
14+ 900	03-07-08	0	0	tratomula	vehículo se sale de la vía sin volcarse	fallas mecánicas llanta delantera estallada
15+ 725	22-10-08	0	0	tratomula tratomula	choque de dos vehículos	imprudencia
15+ 750	18-02-08	0	0	campero tratomula	choque de campero y tratomula	exceso de velocidad del campero
16+ 150	10-09-08	0	0	automovil	choque de automovil con doble choque	imprudencia del conductor
16+ 220	14-07-08	6	0	tratorcamion bus	choque de bus con tratorcamion	imprudencia del conductor
16+ 500	09-12-08	0	0	motoídetta	motoídetta accidentada sobre la vía	fallas mecánicas en la llanta trasera
16+ 900	21-03-08	2	0	motoídetta	motoídetta volcada sobre la vía	imprudencia del conductor
17+ 300	27-09-08	1	0	motoídetta tratomula	choque de motoídetta y tratomula	imprudencia
18+ 000	15-06-08	0	0	tratomula tratomula bus	choque de tres vehículos	imprudencia
18+ 200	29-04-08	0	0	bus automovil	choque de bus con automovil	imprudencia
18+ 200	23-05-08	2	0	motoídetta	motoídetta accidentada sobre la vía	imprudencia
18+ 200	18-10-08	0	0	camion	vehículo se sale de la vía sin volcarse	lo sacó otro vehículo
18+ 250	01-07-08	0	0	tratomula tratomula volqueta	choque de dos tratomulas y una volqueta	imprudencia del conductor
18+ 300	25-11-08	1	0	camioneta tratorcamion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
18+ 900	26-07-08	2	0	camioneta tratomula	choque de camioneta y tratomula	imprudencia
19+ 000	09-03-08	0	0	automovil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
19+ 015	16-07-08	0	0	automóvil campero	choque de automóvil y campero	fallas mecánicas

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
19+ 200	15-02-08	1	0	tratomula	vehículo volcado sobre la vía.	imprudencia
19+ 200	28-11-08	1	0	automovil bus	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
19+ 250	09-07-08	0	0	tratomula	vehículo volcado fuera de la vía	exceso de velocidad.
19+ 300	25-05-08	0	0	turbo	vehículo sesale de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor
19+ 800	11-08-08	1	0	motoídetta	motoídetta volcada fuera de la vía	imprudencia del conductor
20+ 500	26-12-08	0	0	tratomula turbo	choque de tratomula y camioneta turbo	imprudencia del conductor
21+ 600	15-10-08	0	0	tratomula buseta	choque de buseta y tratomula	imprudencia
21+ 900	03-09-08	0	0	camion	vehículo sesale de la vía sin volcarse	fallas mecánicas sin frenos
22+ 900	14-12-08	3	0	camioneta volqueta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
23+ 000	07-01-08	0	0	automovil	choque de vehículo contra el barranco.	imprudencia del conductor.
23+ 100	24-02-08	0	0	bus de omega bus turismo	choque de bus de omega con bus de turismo.	imprudencia del conductor.
23+ 200	02-04-08	0	0	tratomula tratomula	choque de dos vehículos	imprudencia
23+ 200	04-05-08	3	0	motoídetta carrotanque	choque de motoídetta contra barranco y vehículo.	imprudencia del conductor.
23+ 300	12-11-08	0	1	camión turbo	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas sin frenos
23+ 400	08-09-08	1	0	no hay datos se dio a la fuga	peaton arrollado por un vehículo que se dio a la fuga	sin establecer
23+ 650	25-06-08	3	0	automóvil tratomula	choque de dos vehículos	imprudencia
24+ 00	25-04-08	1	0	no se obtienen datos policía de carreteras no encuentra inicio del evento ni vehículos involucrados	choque de motoídetta y doble choque	no establecida
24+ 300	02-06-08	1	0	camioneta.	vehículo sesale de la vía sin volcarse	sueño por cansancio
24+ 300	21-10-08	0	0	camion automovil	choque de camion contra automovil	imprudencia del conductor
24+ 300	25-12-08	0	1	motoídetta camion	choque de camion con motoídetta	imprudencia del conductor.
24+ 350	19-05-08	1	0	motoídetta iba en sentido sangil - bucamanga.	motoídetta accidentada sobre la vía.	imprudencia del conductor
24+ 400	29-06-08	0	0	patineta	salida de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
24+ 700	23-03-08	1	0	automóvil motoídetá	choque de vehículo contra motoídetá	imprudencia del conductor
24+ 700	11-09-08	0	0	campero	vehículo volcáb fuera de la vía	imprudencia
24+ 800	21-10-08	0	0	motoídetá	motoídetá volcada fuera de la vía	según el usuario una turbo le invadió el carril y se fugo
25+ 050	02-05-08	0	0	motoídetá tratomula	tratomula arrolla motoídetá.	imprudencia del conductor.
26+ 300	18-12-08	0	0	camioneta	vehículo volcáb sobre la vía	imprudencia del conductor
26+ 500	14-10-08	3	0	automóvil furgón	choque de furgón contra automóvil	imprudencia del conductor
26+ 570	07-07-08	0	0	automóvil camión	choque de automóvil y camión	imprudencia del conductor
26+ 700	04-10-08	0	0	automóvil	volcamiento sobre la vía	fallas mecánicas daño de frenos
27+ 300	22-05-08	1	0	motoídetá tratomula	choque de motoídetá con tratomula	embriaguez del conductor de la motoídetá.
27+ 300	26-10-08	0	0	tratomula niñera	choque de dos vehículos	imprudencia
27+ 400	09-01-08	0	0	tratomula camioneta	choque de tratomula y camioneta.	imprudencia
27+ 400	04-12-08	0	0	tratomula patineta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
27+ 650	29-07-08	0	0	buseta tractocamión	choque de buseta y tractocamión	fallas mecánicas
27+ 800	10-11-08	1	0	motoídetá	motoídetá accidentada sobre la vía	imprudencia del conductor
27+ 950	25-03-08	0	0	camión	salida de vehículo sin volcarse	imprudencia del conductor
29+ 200	27-01-08	1	1	motoídetá bus tratomula	motoídetá adelantando una tratomula choca contra un bus de la empresa copetran	embriaguez de los ocupantes de la motoídetá
29+ 300	08-03-08	1	0	automóvil automóvil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
29+ 400	23-10-08	0	0	automovil tratomula	choque de automovil y tratomula	imprudencia del conductor
29+ 800	23-11-08	0	0	automovil	vehículo volcado fuera de la vía	imprudencia del conductor
29+ 900	15-10-08	0	0	turbo buseta automovil	choque de turbo buseta y automovil	imprudencia del conductor
31+ 000	20-11-08	0	0	camioneta	vehículo volcado sobre la vía	imprudencia del conductor
31+ 300	23-11-08	3	0	motoídetta	motoídetta accidentada sobre la vía	imprudencia de un peaton que se cruzo la vía
31+ 660	05-12-08	1	0	motoídetta	motoídetta accidentada sobre la vía	animal en la vía
31+ 800	30-11-08	0	0	automovil	vehículo chocado por un camion que se dio a la fuga	imprudencia
32+ 300	09-05-08	1	0	motoídetta	motoídetta que se volcó en la vía	imprudencia del conductor
32+ 300	09-11-08	0	0	turbo camion	choque de dos vehículos	imprudencia
32+ 800	05-11-08	1	0	compactador neumatico	volcamiento fuera de la vía	imprudencia
33+ 200	15-03-08	0	0	automovil turbo	choque de un automovil con una turbo.	imprudencia del conductor
33+ 400	30-12-08	1	0	camion automovil	choque de camion y automovil	imprudencia del conductor
33+ 500	14-08-08	1	0	automovil	vehículo volcado fuera de la vía	fallas mecanicas se queo sin direccion
33+ 500	27-11-08	0	0	turbo	volcamiento sobre la vía	sueño por cansancio.
33+ 550	24-05-08	5	0	buseta automovil	choque de automovil y buseta	imprudencia del conductor
33+ 900	13-12-08	0	0	camion	choque contra barranco	imprudencia del conductor
34+ 100	01-11-08	0	0	bus automovil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
34+ 700	21-09-08	0	0	camioneta automovil	choque de vehículos	imprudencia

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
34+ 800	23-10-08	1	0	tracocamion	conductor que al bajar de su vehículo se cae aparatosamente	imprudencia del conductor
35+ 000	28-08-08	0	0	no hay datos	choque de dos vehículos	imprudencia
35+ 200	08-01-08	0	0	vehículo articulado	vehículo articulado volcado sobre la vía	imprudencia
35+ 200	13-09-08	1	0	tracocamion motoicleta	choque de motoicleta con tracocamion.	imprudencia del conductor
35+ 300	25-04-08	1	0	camioneta.	choque de camioneta contra barranco volcándose sobre la vía	imprudencia del conductor
35+ 300	15-05-08	1	0	bus turbo	choque de bus con turbo	imprudencia del conductor
35+ 340	15-08-08	0	0	automovil camion	choque de automovil con camion	imprudencia del conductor
35+ 700	26-11-08	0	0	automovil camion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
35+ 750	14-03-08	1	0	automovil camion	choque de dos vehículos	imprudencia
35+ 750	09-09-08	0	0	tratomula camion	choque de tratomula y camion	imprudencia del conductor
36+ 000	17-05-08	2	0	motoicleta camioneta	choque de camioneta con motoicleta	imprudencia
36+ 500	27-03-08	0	0	doble troque camioneta campero	choque de doble troque contra camioneta y campero	imprudencia del conductor del doble troque
36+ 550	19-04-08	0	0	tratomula bus	choque de tratomula internacional con bus de copec tran	imprudencia
36+ 550	05-07-08	1	0	niñera kodak bus concord	choque de niñera con bus de la empresa concord	imprudencia del conductor
36+ 775	17-11-08	0	0	camioneta automovil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
36+ 800	18-03-08	1	0	motoicleta	caída de conductor de motoicleta.	imprudencia del conductor
36+ 800	23-03-08	1	0	motoicleta	volcamiento de motoicleta	imprudencia del conductor
37+ 100	06-05-08	0	0	buseta camioneta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
37+ 125	09-03-08	0	0	camioneta	vehículo volcado sobre la vía.	sueño por cansancio
37+ 200	29-01-08	0	0	micobus	micobus volcado, sobre la vía.	fallas mecánicas eje roto.

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
37+ 400	01-04-08	0	0	camioneta	choque de vehículo contra barranco	imprudencia del conductor
37+ 800	18-11-08	0	0	campero tracomula	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
37+ 900	25-05-08	0	0	bus turbo	choque de dos vehículos	imprudencia
38+ 200	23-02-08	1	0	automóvil automóvil tracomula	choque de dos automóviles y tracomula	imprudencia del conductor.
38+ 600	25-08-08	0	0	camión	camión se sale de la vía	fallas mecánicas válvula del motor dañada
38+ 720	18-10-08	0	0	tracomula camión	choque de tracomula y camión	imprudencia del conductor
39+ 050	13-10-08	2	0	motoídeteta motoídeteta	choque de dos motoídetetas	imprudencia
39+ 200	18-01-08	0	0	campero.	choque de campero contra barranco.	fallas mecánicas, se le estalló llanta de lantera.
39+ 530	27-09-08	0	0	motoídeteta camión	choque de motoídeteta contra la defensa metálica	un camión lo sacó de la vía
39+ 750	13-08-08	1	0	tracomula	vehículo volcó fuera de la vía	imprudencia de un vehículo que adelantaba en la curva
39+ 800	25-06-08	0	0	automóvil automóvil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
40+ 000	25-10-08	0	0	automóvil bus	choque de automóvil y bus	imprudencia del conductor
40+ 800	18-06-08	0	0	camión camioneta	choque de dos vehículos	imprudencia
40+ 800	01-07-08	0	0	tracomula camión	choque de tracomula y camión	imprudencia del conductor
40+ 900	01-12-08	0	0	bus	vehículo se sale de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor
40+ 900	22-12-08	0	0	automóvil	choque de vehículo contra barranco	imprudencia del conductor
41+ 000	27-06-08	1	0	motoídeteta camión	choque de motoídeteta y vehículo	imprudencia
41+ 000	30-12-08	0	0	camioneta	choque de vehículo contra barranco	imprudencia del conductor.

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
41+ 200	06-05-08	0	0	tratomula	vehículo articulado se sale de la vía sin volcarse	sueño por cansancio.
41+ 550	08-04-08	0	0	camioneta	volcamiento de vehículo	imprudencia de conductor
41+ 600	19-1-08	1	0	buseta camioneta	choque de una buseta de contrasavía de placas wtg 976 y camioneta turbo de placas sy 182 las cuales continúan sus destinos por sus propios medios	imprudencia
41+ 600	04-07-07	2	0	tratomula automóvil	choque de automóvil con tratomula	imprudencia de conductor
41+ 800	19-04-08	0	0	camion	vehículo choca contra el barranco	se le corrió un troque
41+ 900	16-02-08	4	0	campero	choque de vehículo campero y tratomula	imprudencia
42+ 250	30-06-08	1	0	automóvil	choque de vehículo contra barranco	otro vehículo o sacó de la vía
42+ 350	22-11-08	0	0	automóvil automóvil	choque de dos automóviles	imprudencia del conductor
42+ 800	02-11-08	0	0	automóvil bus	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
43+ 100	22-11-08	0	0	automóvil	vehículo volcado fuera de la vía	imprudencia del conductor
43+ 000	04-03-08	1	0	campero	vehículo volcado fuera de la vía	fallas mecánicas daño de los frenos
43+ 100	07-07-08	1	0	motocicleta automóvil	choque de motocicleta y automóvil	exceso de velocidad
43+ 200	02-04-08	0	0	volqueta tratomula furgón	choque de tres vehículos	imprudencia
43+ 200	03-04-08	0	0	automóvil	choque de vehículo contra barranco	imprudencia
43+ 800	29-05-08	1	0	tratomula camion automóvil	choque de tres vehículos	imprudencia
43+ 800	22-07-08	0	0	campero bus	choque de dos vehículos	imprudencia
43+ 900	11-08-08	1	0	campero	vehículo volcado sobre la vía	fallas mecánicas se quedó sin dirección
44+ 150	22-05-08	0	0	camion	choque de vehículo contra muro	imprudencia del conductor
44+ 500	24-01-08	0	0	automóvil motocicleta	choque de vehículo y motocicleta	imprudencia

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
45+ 500	14-03-08	1	0	automóvil automóvil	choque de dos automóviles	imprudencia
45+ 600	01-11-08	0	0	buseta automóvil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
46+ 400	26-11-08	0	0	automóvil camión	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
46+ 500	18-07-08	0	0	automóvil camión	choque de automóvil y camión	imprudencia
46+ 800	12-08-08	0	0	camioneta camioneta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
46+ 950	17-06-08	0	0	turbo automóvil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
47+ 100	14-07-08	0	0	motocicleta	motocicleta volcada fuera de la vía	sin establecer
48+ 000	12-06-08	0	0	camión	vehículo volcado sobre la vía	fallas mecánicas sin frenos
48+ 050	23-02-08	1	0	camperó	choque de campero contra barranco.	imprudencia del conductor.
48+ 100	13-12-08	0	0	buseta	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas, daño en dirección.
48+ 750	16-02-08	0	0	tracamula camión	choque de camión con tracamula	imprudencia del conductor.
48+ 800	24-02-08	2	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía	imprudencia
48+ 950	25-10-08	1	0	camión automóvil	choque de automóvil con furgón	imprudencia
49+ 800	04-08-08	1	0	camperó tipo ambulancia	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas se quedó sin dirección
50+ 000	07-12-08	0	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía.	imprudencia del conductor
50+ 200	20-11-08	0	0	camioneta automóvil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
50+ 200	15-12-08	0	0	tracamula	salida de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor
50+ 300	25-11-08	0	0	automóvil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas, sin frenos
50+ 400	06-07-08	0	0	tracamula	choque de vehículo contra barranco	otro vehículo lo saca de la vía y se va del lugar.
51+ 050	20-07-08	1	0	automóvil	vehículo volcado sobre la vía	fallas mecánicas se quedó sin frenos
51+ 100	12-07-08	0	0	camión camión	choque de dos camiones	imprudencia del conductor
51+ 150	24-05-08	1	0	automóvil	choque de vehículo contra barranco	imprudencia
51+ 350	31-12-08	1	0	turbo turbo	choque de tres vehículos	imprudencia del conductor.
51+ 550	20/08/2008	2	0	camión	vehículo choca con el barranco volcándose sobre la vía	imprudencia del conductor

Tabla 2. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
51+ 700	25-06-08	0	0	automóvil camioneta turbo	choque de dos vehículos	imprudencia
51+ 800	06-08-08	1	0	camion automovil	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
51+ 830	28-06-08	2	0	campero	vehículo se sale de la vía rodando al abismo	sueño por cansancio
51+ 900	13-09-08	1	0	campero	choque de campero contra barranco	imprudencia del conductor
52+ 000	25-12-08	1	0	automovil motoídetta	choque de automovil con motoídetta	imprudencia del conductor
52+ 500	28-06-08	0	0	automóvil	choque de vehículo contra árbol	falla mecánica en el sistema de frenos
52+ 600	28-09-08	8	0	buseta	vehículo volcado sobre la vía	fallas mecánicas se queo sin frenos
54+ 000	07-02-08	2	0	automovil	choque de vehículo contra el muro	fallas mecánicas daño de los frenos
54+ 000	11-03-08	1	0	motoídetta	choque de motoídetta contra muro	imprudencia del conductor
54+ 300	28-06-08	0	0	automóvil	choque de vehículo con el barranco	imprudencia del conductor

Fuente: Reportes Centro de control y operación Curiti Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros. Fueron extraídas algunas columnas.

4.1.3 Organización de los reportes Año 2009

Tabla 3. Organización de los reportes Año 2009

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
00+ 050	12-12-09	19:05:00	1	0	motocicleta automovil	choque de motocicleta con vehículo	imprudencia del conductor
00+ 700	12-01-09	13:10	1	0	automovil	vehículo volcó fuera de la vía	imprudencia del conductor
00+ 725	19-01-09	05:15	0	1	camion	vehículo volcó sobre la vía	imprudencia del conductor
01+ 200	10-08-09	0:45:00	0	0	choque de vehículo contra el muro del monumento	fallas mecánicas sin frenos	camion modelo 69
01+ 300	13-11-09	15:20:00	0	0	camioneta trato camion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
01+ 450	10-03-09	16:55	0	0	camion	vehículo volcó sobre la vía	otro vehículo lo sacó de la vía
01+ 650	16-11-09	8:50:00	2	0	motocicleta bicicleta	choque de motocicleta con bicicleta	imprudencia del conductor.
02+ 000	14-09-09	00:15:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra poste del alumbrado público y posterior volcamiento sobre la vía	fallas mecánicas, llanta estallada
02+ 000	24-12-09	16:40:00	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada fuera de la vía chocó contra arbol	imprudencia del conductor
02+ 025	12-10-09	18:05:00	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía	cerrado sacado por otro vehículo
02+ 100	10-01-09	14:30	0	0	camion bus	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
02+ 100	13-06-09	23:35:00	1	0	camioneta turbo	vehículo volcó sobre la vía	imprudencia del conductor.
02+ 100	08-08-09	17:00:00	3	0	volcamiento fuera de la vía	otro vehículo lo sacó de la vía	camioneta
02+ 600	15-12-09	1:25:00	0	0	camion	salida de la vía sin volcarse	sacado de la vía por otro vehículo
02+ 850	29-11-09	10:10:00	2	1	motocicleta	choque de motocicleta contra el separador	imprudencia del conductor
03+ 000	15-01-09	16:30	1	0	motocicleta	accidente de motocicleta sobre la vía	fallas mecánicas, daño de una llanta

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
03+ 300	01-11-09	5:30:00	0	0	automovil	volcamiento sobre la via	imprudencia del conductor
03+ 500	07-09-09	2:05:00	1	0	automovil	choque de vehiculo contra barranco	exceso de velocidad
03+ 900	16-05-09	10:00:00	0	0	camioneta	choque de vehiculo contra barranco	fallas mecanicas sin frenos
03+ 900	23-08-09	21:45:00	1	0	motoídetaxi accidentada sobre la via	animal en la via	motoídetaxi
03+ 950	21-10-09	20:45:00	2	0	motoídetaxi trato camion	choque de motoídetaxi y trato camion	imprudencia del conductor.
04+ 000	22-03-09	9:45:00	0	0	camion automovil	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
04+ 300	07-10-09	13:03:00	1	0	motoídetaxi	motoídetaxi accidentada sobre la via	imprudencia del conductor
04+ 400	25-11-09	15:55:00	5	0	buseta	volcamiento sobre la via	imprudencia del conductor.
04+ 500	27-11-09	12:45:00	2	0	motoídetaxi camioneta	choque de motoídetaxi contra vehiculo	imprudencia del conductor.
04+ 600	11-07-09	22:55:00	2	0	automovil	salida de la via sin volcarse	imprudencia del conductor
05+ 250	25-12-09	14:45:00	3	0	ambulancia automovil	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
05+ 400	05-01-09	18:25	1	0	motoídetaxi	choque de motoídetaxi contra animal en la via	animal que se atravesa sobre la via
05+ 500	30-12-09	12:55:00	2	0	automovil	choque de vehiculo contra barranco	imprudencia del conductor.
05+ 600	30-11-09	18:10:00	1	0	motoídetaxi	volcamiento de motoídetaxi sobre la via	imprudencia del conductor
06+ 300	30-01-09	11:20	2	0	buseta bus buseta	choque de tres vehiculos	imprudencia del conductor.
06+ 300	27-11-09	7:10:00	0	0	turbo trato camion	choque de dos vehiculos	fallas mecanicas, sin frenos
06+ 700	10-04-09	13:50:00	1	0	automovil	vehiculo se sale de la via sin volcarse quedando en un hueco	imprudencia del conductor.
06+ 800	18-01-09	08:25	3	0	automovil motoídetaxi motoídetaxi	choque de vehiculo con dos motoídetaxi	imprudencia de los conductores
06+ 800	14-03-09	10:50	1	0	automovil trato camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
07+ 300	15-05-09	18:30:00	0	0	automovil automovil	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
07+ 300	07-11-09	15:50:00	6	0	automovil camioneta	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
07+ 400	03-06-09	08:45:00	0	0	camioneta turbo camion	choque de dos vehiculos	imprudencia
07+ 500	18-05-09	3:45:00	0	0	automovil tratomula	choque de dos vehiculos	embriaguez del conductor.
07+ 500	14-10-09	12:15:00	2	0	campero	choque de vehiculo contra barranco y volcamiento fuera de la via	fallas mecanicas - en la direccion.
07+ 900	09-01-09	13:45	0	0	patineta	vehiculo articulado volcado fuera de la via	imprudencia del conductor
08+ 300	17-05-09	2:10:00	1	0	motocicleta	motocicleta volcada sobre la via	imprudencia del conductor
08+ 700	27-11-09	17:45:00	0	0	automovil campero	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
09+ 000	03-12-09	22:20:00	0	0	turbo camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
09+ 325	28-11-09	16:50:00	1	0	motocicleta	volcamiento fuera de la via	saqueo por otro vehiculo.
09+ 700	06-01-09	18:00	0	0	motocicleta campero tratomula	motocicleta accidentada con dos vehiculos quedando sobre la via	imprudencia del conductor
09+ 900	20-01-09	08:17	1	0	volqueta	tratomula que cerro a otro vehiculo en la curva partiendole el espejo retrovisor causando una herida	imprudencia del conductor de la tratomula que se dio a la fuga
10+ 750	10-03-09	15:30	0	0	campero motocicleta	choque de vehiculo con motocicleta	imprudencia del conductor del vehiculo.
10+ 800	09-02-09	06:25	1	1	camion camion motocicleta	choque de motocicleta contra dos vehiculos	imprudencia del conductor
10+ 800	23-12-09	11:38:00	0	0	automovil automovil camioneta	choque de tres vehiculos	imprudencia del conductor.
11+ 300	02-01-09	02:05	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada fuera de la via	embriaguez del conductor.
12+ 300	19-02-09	18:00	1	0	ambulancia bicicleta	choque de vehiculo con bicicleta	imprudencia del conductor de la bicicleta
12+ 350	28-12-09	15:10:00	1	0	buseta	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
12+ 900	21-0-09	14:30:00	0	0	camioneta	choque de camioneta con seroviente.	animal en la via

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
13+ 050	02-11-09	23:50:00	0	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía	fallas mecánicas, llanta delantera estallada
13+ 150	12-07-09	16:20:00	1	1	motocicleta	choque de motocicleta con par de la defensa metálica	embriaguez del conductor
13+ 500	26-05-09	10:45:00	2	0	automóvil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas, se quedó sin frenos
13+ 800	22-12-09	15:50:00	0	0	camioneta	salida de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor
14+ 000	09-03-09	17:50:00	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada fuera de la vía	imprudencia del conductor.
14+ 100	10-04-09	12:50:00	0	0	camperó	vehículo se sale de la vía sin volcarse	imprudencia del conductor.
14+ 500	19-11-09	16:35:00	0	0	automóvil camioneta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
14+ 800	09-04-09	10:41:00	2	0	motocicleta automóvil.	choque de vehículo con motocicleta	imprudencia del conductor.
14+ 800	07-12-09	16:55:00	2	0	motocicleta automóvil	choque de motocicleta con vehículo	imprudencia del conductor
14+ 900	14-02-09	18:25	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía	imprudencia del conductor
14+ 900	28-02-09	17:40	2	0	automóvil motocicleta motocicleta	vehículo chocó con dos motocicletas	imprudencia del conductor del vehículo
14+ 900	20-04-09	14:51	0	0	automóvil	choque de vehículo contra baranda metálica	imprudencia del conductor.
14+ 900	23-10-09	0:10:00	2	0	motocicleta	volcamiento de motocicleta	posible estado de embriaguez
14+ 900	31-10-09	18:15:00	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía	imprudencia del conductor
14+ 900	02-12-09	7:40:00	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada fuera de la vía	imprudencia del conductor
15+ 500	18-11-09	11:45:00	1	0	camioneta	aprisionamiento de vehículo contra muro	imprudencia del conductor.
15+ 730	26-11-09	12:40:00	0	0	tracto camión	volcamiento sobre la vía	fallas mecánicas, se salió un pasador y se estalló una rueda
16+ 000	22-08-09	20:40:00	1	0	motocicleta accidentada fuera de la vía	imprudencia del conductor.	motocicleta
16+ 500	27-11-09	0:00:00	0	0	camión furgón	volcamiento sobre la vía	imprudencia del conductor

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
17+ 800	17-10-09	9:55:00	0	0	trato camion	volcamiento sobre la vía	imprudencia del conductor.
18+ 200	29-08-09	11:00:00	1	0	choque de moto/deta contra barranco.	imprudencia del conductor	moto/deta
18+ 900	09-04-09	14:52:00	1	0	moto/deta automovil automovil	choque de vehiculo con moto/deta.	imprudencia del conductor.
19+ 000	23-02-09	15:15	0	0	camion moto/deta	choque de vehiculo con moto/deta	imprudencia del conductor del vehiculo
19+ 200	21-06-09	15:35:00	0	0	camioneta	vehiculo volcado sobre la vía	sueño por cansancio
19+ 225	31-08-09	11:25:00	1	0	volcamiento sobre la vía.	imprudencia del conductor	trato camion
19+ 250	23-03-09	10:45:00	2	0	moto/deta camion	choque de vehiculo con moto/deta.	imprudencia del conductor.
19+ 300	23-02-09	08:20	1	0	trato camion	volcamiento de vehiculo sobre la vía	fallas mecanicas, se salio muelle del soporte del trailer.
19+ 300	23-02-09	16:55	1	0	moto/deta	moto/deta accidentada sobre la vía.	imprudencia del conductor
19+ 475	22-09-09	8:15:00	2	0	camioneta	volcamiento sobre la vía	falla mecanica se quedo sin frenos
19+ 800	08-03-09	12:30:00	1	0	moto/deta	moto/deta accidentada fuera de la vía	imprudencia del conductor.
19+ 800	31-07-09	19:20	1	0	moto/deta	moto/deta accidentada fuera de la vía	imprudencia del conductor
19+ 800	05-08-09	6:10:00	1	0	moto/deta accidentada fuera de la vía en la bermá de la calzada izquierda	imprudencia de los conductores	moto/deta trato camion
19+ 800	30-12-09	04:20:00	1	0	vehiculo articulado	atropello a peaton	imprudencia de conductor
19+ 900	11-02-09	14:35	0	0	automovil bus trato camion	choque de tres vehiculos	imprudencia del conductor
20+ 000	28-07-09	17:25:00	0	0	automovil camion automovil	choque de tres vehiculos	imprudencia del conductor.
20+ 000	20-09-09	0:15:00	1	0	camioneta camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
20+ 050	15-07-09	06:30:00	0	0	camioneta bus	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
20+ 150	08-04-08	08:00:00	0	0	automovil turbo	choque de vehiculos	imprudencia del conductor.

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
20+ 400	14-06-09	14:23:00	1	0	camion	choque contra barranco	fallas mecánicas, daño en frenos
20+ 500	03-09-09	2:12:00	2	0	motocicleta	motocicleta accidentada contra muro	estado de embriaguez del conductor.
21+ 000	08-01-09	11:30	0	0	bus	choque de bus con tractomula	imprudencia del conductor.
22+ 230	15-01-09	06:04	1	0	camion	vehículo volcó fuera de la vía	fallas mecánicas, daño en los frenos
23+ 100	02-02-09	16:20	0	0	automovil turbo turbo	choque de tres vehículos	exceso de velocidad
23+ 300	26-04-09	13:00:00	0	0	automovil tractomula	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
23+ 700	08-04-09	18:20:00	0	0	campero	vehículo que se sale de la vía	imprudencia del conductor.
24+ 000	28-12-09	14:34:00	1	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía	imprudencia del conductor.
24+ 100	07-08-09	21:25:00	0	0	choque de dos vehículos	imprudencia	camioneta camion
24+ 150	15-05-09	6:40:00	0	0	camioneta turbo	vehículo volcó sobre la vía	imprudencia
24+ 300	14-02-09	22:00	1	0	camion	volcamiento de camion fuera de la vía	otro vehículo lo sacó de la vía
24+ 300	14-09-09	19:20	0	0	automovil	choque de vehículo contra baranda metálica	imprudencia del conductor
25+ 050	03-05-09	12:50:00	2	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la vía	imprudencia del conductor
25+ 100	11-02-09	15:15	0	0	automovil tracto camion	volcamiento sobre la vía	otro vehículo lo sacó de la vía
25+ 100	27-09-09	6:55:00	3	0	automovil tracto camion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
25+ 200	11-07-09	10:35:00	0	0	buseta	vehículo se sale de la vía sin volcarse	fallas mecánicas, daño la dirección
25+ 300	13-10-10	7:25:00	0	0	automovil camioneta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
25+ 700	08-01-09	06:35	0	0	camioneta	vehículo volcó fuera de la vía	fallas mecánicas, se quedó sin frenos
25+ 700	29-12-09	07:08:00	0	0	campero campero	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
25+ 900	19-04-07	9:00:00	0	0	turbo	volcamiento cerca de la vía	imprudencia del conductor
25+ 950	17-11-09	6:05:00	2	0	motocicleta	choque de motocicleta contra baranda	imprudencia del conductor
26+ 600	13-02-09	14:30	0	0	automovil	vehículo se sale de la vía sin volcarse.	fallas mecánicas, daño de frenos
27+ 000	28-09-09	17:55:00	0	0	automovil automovil busea	choque de tres vehículos	imprudencia del conductor
27+ 250	11-10-09	0:40:00	0	0	campero	choque de vehículo contra el barranco	imprudencia del conductor.
27+ 300	11-06-09	11:30:00	0	0	tratorcamion tratorcamion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
27+ 300	28-06-09	16:12:00	2	0	automovil tratorcamion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
28+ 700	12-02-09	13:30	0	0	turbo	vehículo volcado fuera de la vía	fallas mecánicas, daño de una llanta
29+ 100	19-01-09	00:10	1	0	tratorcamion	vehículo volcado fuera de la vía	salido de la vía por un vehículo que continuo la marcha
29+ 100	10-07-09	8:30:00	1	0	motocicleta turbo	choque de motocicleta contra turbo	imprudencia del conductor
29+ 700	03-05-09	16:48:00	2	0	automovil tratorcamion	choque de vehículos	imprudencia del conductor
29+ 800	23-08-09	11:15:00	0	0	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.	campero automovil
30+ 800	03-01-09	10:35	2	0	motocicleta automovil	choque de motocicleta con automovil	imprudencia del conductor
30+ 900	19-12-09	15:27:00	0	0	camion turbo	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
31+ 750	25-01-09	16:30	1	1	motocicleta camion	choque de motocicleta y camion.	imprudencia del conductor
31+ 850	09-06-09	16:15:00	0	0	tratorcamion	volcamiento sobre la vía	otro vehículo lo sacó de la vía
31+ 950	02-11-09	20:20:00	1	0	camioneta	choque contra muro de vivienda.	imprudencia del conductor
32+ 800	03-05-09	16:05:00	0	0	automovil	choque de vehículos	imprudencia del conductor
32+ 800	12-07-09	8:47:00	0	0	tratorcamion tratorcamion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
33+ 150	07-05-09	23:40:00	0	0	buseta reina buseta autocoy	choque de dos vehículos	imprudencia
33+ 150	16-08-09	15:10:00	0	0	choque de dos vehículos	imprudencia de los conductores	trato camion trato camion
33+ 600	27-02-09	09:30	1	0	campero v/d queta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
34+ 050	09-10-09	14:15:00	1	0	motocicleta camioneta	choque de motocicleta y camioneta	imprudencia del conductor.
34+ 200	30-05-09	20:00:00	0	0	campero (ambulancia)	v/camiento fuera de la via	imprudencia del conductor
35+ 300	17-08-09	17:38:00	0	0	vehículo que se v/c sobre la via	imprudencia del conductor	campero m.2008
35+ 500	31-03-09	16:45	0	0	trato camion automovil	choque de dos vehículos	imprudencia
35+ 600	09-01-09	07:20	1	0	motocicleta automovil	choque de motocicleta y automovil	imprudencia del conductor
35+ 750	04-09-09	9:00:00	0	0	trato camion camion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
36+ 000	15-11-09	14:30:00	1	0	trato camion motocicleta	choque de vehículo contra motocicleta	imprudencia del conductor
36+ 100	01-07-09	18:30:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra el barranco	imprudencia del conductor
36+ 500	05-06-09	16:55:00	3	0	motocicleta buseta trato camion automovil	choque de tres vehículos y una motocicleta	imprudencia del conductor
36+ 500	11-09-09	07:40:00	1	0	camion	choque de vehículo contra barranco v/candose sobre la via	sueño por cansancio
36+ 700	31-12-09	07:35:00	3	0	camion camioneta automovil	choque de tres vehículos	imprudencia del conductor.
37+ 100	08-04-09	22:10:00	4	0	automovil buseta	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
37+ 100	06-08-09	17:20:00	0	0	vehículo se sale de la via sin v/carse	imprudencia del conductor.	automovil modelo 1990
37+ 100	15-09-09	17:25:00	8	0	buseta campero	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
37+ 100	03-10-09	15:18:00	2	0	automovil camion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
37+ 100	12-12-09	0:55:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra el barranco	imprudencia del conductor

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
37+ 300	05-06-09	7:30:00	0	0	automovil trato camion	choque de dos vehiculos	imprudencia
37+ 700	24-10-09	19:10:00	1	0	camioneta vehiculo articulab	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
37+ 800	08-07-09	10:15:00	1	0	automovil	choque de vehiculo contra barranco	imprudencia del conductor
37+ 900	31-10-09	22:15	0	0	camperio camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
37+ 920	11-12-09	17:45:00	0	0	automovil carro tanque	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
37+ 950	22-12-09	16:16:00	1	0	motocicleta buseta	choque de motocicleta con vehiculo.	imprudencia del conductor
38+ 000	20-04-09	16:42:00	2	0	motocicleta	motocicleta accidentada sobre la via	imprudencia del conductor.
38+ 000	17-11-09	23:58:00	1	0	trato camion	choque de vehiculo contra barranco	fallas mecanicas, sin frenos
38+ 150	20-02-09	16:10	0	0	automovil trato camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
38+ 700	19-05-09	8:55:00	0	0	automovil	vehiculo volcabo fuera de la via	fallas mecanicas, daño de frenos
39+ 000	19-03-09	23:20	0	0	camperio trato camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
39+ 040	07-12-09	7:15:00	0	0	trato camion	choque contra el barranco.	fallas mecanicas, sin frenos
39+ 200	30-04-09	23:45	0	0	automovil trato camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
39+ 550	30-12-09	00:00:00	2	0	camion	volcamiento fuera de la via	imprudencia del conductor
40+ 000	11-11-09	5:50:00	1	0	turbo camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
40+ 500	30-06-09	6:20:00	0	0	grua planta	volcamiento sobre la via	fallas mecanicas, daño en la direccion
40+ 500	12-07-09	16:45:00	0	0	automovil trato camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
41+ 000	03-03-09	10:20:00	0	0	doblete roque	vehiculo que se orillo mucho, restandose contra el barranco.	imprudencia del conductor.
41+ 000	05-12-09	19:30:00	0	0	trato camion	vehiculo restando contra barranco.	imprudencia del conductor.

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
41+ 300	30-05-09	21:00:00	0	0	camioneta tratorcamion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
41+ 550	17-01-09	15:50	1	0	tratorcamion camion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
41+ 700	18-04-09	14:00:00	2	0	motocicleta	motocicleta se sale de la vía hacia el abismo.	imprudencia del conductor.
41+ 700	11-06-09	13:55:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas, daño en frenos
41+ 750	03-03-09	21:00:00	0	0	automovil	vehículo choca con muro de la alcantarilla.	imprudencia del conductor.
41+ 800	01-09-09	20:50:00	0	0	automovil bus	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
41+ 900	29-12-09	15:20:00	0	0	camperero	choque de vehículo contra barranco	imprudencia del conductor.
41+ 900	06-08-09	19:30:00	0	0	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.	buseta modelo 1995 automovil modelo 2009
42+ 800	16-05-09	20:05:00	1	0	automovil motocicleta	choque de vehículo contra motocicleta	imprudencia del conductor
43+ 200	15-05-09	23:43:00	0	0	automovil	vehículo se sale de la vía sin volcar	imprudencia del conductor
43+ 300	28-05-09	12:30:00	1	0	automovil tratorcamion	choque de dos vehículos	imprudencia
43+ 350	21-04-09	12:00:00	1	0	camion motocicleta	choque de vehículo y motocicleta	imprudencia
43+ 380	21-08-09	7:50:00	0	0	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor	automovil camioneta
44+ 000	05-08-09	22:00:00	0	0	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.	automovil camion
44+ 325	09-02-09	15:55:00	0	1	automovil	volcamiento fuera de la vía	imprudencia del conductor
45+ 100	22-09-09	4:19:00	0	1	camion furgon	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor
45+ 500	08-05-09	17:25:00	0	0	automovil	choque de dos vehículos - uno de ellos continuo su destino sin dejar datos	imprudencia del conductor.
45+ 500	13-06-09	06:45:00	0	0	tratorcamion tratorcamion camion	choque de tres vehículos	imprudencia del conductor
45+ 500	22-11-09	8:10:00	0	0	dobletroque	volcamiento sobre la vía	imprudencia del conductor

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
45+ 600	28-06-09	8:55:00	1	0	trato camion motoideta	choque de vehiculo contra motoideta	imprudencia del conductor
45+ 700	02-04-09	13:12:00	0	0	vehiculo articulab	volcamiento de trato camion sobre la via	fallas mecanicas, daño en los frenos
45+ 800	06-06-09	17:25:00	0	0	automovil camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
46+ 000	13-06-09	22:00:00	0	0	automovil turbo	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
46+ 000	20-12-09	7:00:00	1	0	automovil trato camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
46+ 450	15-08-09	17:15:00	0	0	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor	automovil m2008 camion m2007
46+ 700	04-09-09	9:45:00	1	0	motoideta	motoideta accidentada sobre la via	imprudencia del conductor
46+ 800	23-09-09	7:15:00	1	0	motoideta	motoideta accidentada sobre la via	dro vehiculo lo cerro
47+ 000	31-12-09	13:00:00	0	0	automovil	choque contra el barranco	imprudencia del conductor.
47+ 800	08-11-09	13:55:00	0	0	automovil	salida de la via sin volcarse	imprudencia del conductor
47+ 900	29-11-09	10:10:00	1	0	camioneta bus	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
48+ 000	22-07-09	6:30:00	0	0	automovil camioneta	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
48+ 250	05-08-09	8:20:00	0	0	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.	automovil automovil
48+ 550	27-11-09	18:40:00	1	0	camion automovil camioneta	choque de tres vehiculos	imprudencia del conductor del camion
48+ 600	06-01-09	14:40:00	0	0	automovil automovil	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor
48+ 750	27-12-09	7:20:00	0	0	motoideta	caida de motoideta sobre la via	imprudencia del conductor
49+ 100	19-08-09	14:20:00	0	0	choque de vehiculo contra el barranco	fallas mecanicas, daño en los frenos	camioneta modelo 1993
49+ 500	18-03-09	07:45	0	0	automovil camion	choque de dos vehiculos	imprudencia del conductor.
49+ 550	15-09-09	6:30:00	1	0	camion camioneta doble choque	choque de tres vehiculos	imprudencia del conductor

Tabla 3. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE
49+ 600	11-12-09	17:15:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas
49+ 800	12-07-09	10:20:00	2	0	automovil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas, daño a la dirección
49+ 900	06-01-09	00:55	0	0	bus de la empresa reina	vehículo quemado	fallas eléctricas
50+ 100	31-01-09	01:00	1	0	automovil bus	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
50+ 400	20-06-09	11:55:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas en la dirección hidráulica
51+ 400	03-03-09	14:00:00	0	0	camioneta camion	choque de dos vehículos	imprudencia del conductor.
52+ 000	28-09-09	9:40:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas, sin frenos
52+ 180	26-05-09	12:00:00	5	1	camion turbo	vehículo volcado sobre la vía	fallas mecánicas, se quedó sin frenos
52+ 500	04-09-09	11:54:00	3	0	automovil	choque de vehículo contra barranco	fallas mecánicas, daño en los frenos
53+ 000	11-04-09	19:10:00	0	0	automovil automovil bus	choque de tres vehículos	imprudencia del conductor.
53+ 400	09-10-09	6:00:00	0	0	automovil	choque de vehículo contra poste de luz	imprudencia

Fuente: Reportes Centro de control y operación Curiti Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros. Fueron extraídas algunas columnas.

4.2 Sectorización y consolidación de accidentes por tramo de la mitad de la distancia entre Pr consecutivos: Primera y Segunda sectorización

A continuación se realiza la unificación de los accidentes por tramos de la mitad de la distancia, de 500 en 500 metros, (los que se demarcaron en los cuadros anteriores con color blanco y gris), de igual manera se realiza la suma de los accidentes de kilómetro en kilómetro; realizando la primera sectorización que va desde Pr 0+000 hasta Pr 1+000 y así sucesivamente y la segunda de Pr 0+500 al Pr 1+500 y así sucesivamente.

4.2.1 Primera Sectorización año 2007

Tabla 4. Primera Sectorización año 2007

PR		AccTotal	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Víct	Num Víct
0+ 000	- 0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 500	- 1+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
0+ 000	- 1+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
1+ 000	- 1+ 500	3	0	1	0	1	3	1	1
1+ 500	- 2+ 000	4	2	1	1	1	4	1	3
1+ 000	- 2+ 000	7	2	2	1	2	7	2	4
2+ 000	- 2+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
2+ 500	- 3+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2+ 000	- 3+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2
3+ 000	- 3+ 500	4	4	0	2	0	4	2	4
3+ 500	- 4+ 000	8	5	0	3	0	8	3	5
3+ 000	- 4+ 000	12	9	0	5	0	12	5	9
4+ 000	- 4+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
4+ 500	- 5+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
4+ 000	- 5+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2
5+ 000	- 5+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
5+ 500	- 6+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
5+ 000	- 6+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2
6+ 000	- 6+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
6+ 500	- 7+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
6+ 000	- 7+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0
7+ 000	- 7+ 500	5	6	1	3	1	5	4	7
7+ 500	- 8+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
7+ 000	- 8+ 000	7	6	1	3	1	7	4	7
8+ 000	- 8+ 500	4	6	0	3	0	4	3	6
8+ 500	- 9+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
8+ 000	- 9+ 000	4	6	0	3	0	4	3	6

Tabla 4. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
9+ 000	- 9+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
9+ 500	- 10+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
9+ 000	- 10+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
10+ 000	- 10+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
10+ 500	- 11+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
10+ 000	- 11+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
11+ 000	- 11+ 500	4	5	0	4	0	4	4	5
11+ 500	- 12+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
11+ 000	- 12+ 000	4	5	0	4	0	4	4	5
12+ 000	- 12+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
12+ 500	- 13+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2
12+ 000	- 13+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2
13+ 000	- 13+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
13+ 500	- 14+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
13+ 000	- 14+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
14+ 000	- 14+ 500	3	26	0	2	0	3	2	26
14+ 500	- 15+ 000	9	5	0	3	0	9	3	5
14+ 000	- 15+ 000	12	31	0	5	0	12	5	31
15+ 000	- 15+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
15+ 500	- 16+ 000	5	6	0	4	0	5	4	6
15+ 000	- 16+ 000	6	6	0	4	0	6	4	6
16+ 000	- 16+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
16+ 500	- 17+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
16+ 000	- 17+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
17+ 000	- 17+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
17+ 500	- 18+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
17+ 000	- 18+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0
18+ 000	- 18+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
18+ 500	- 19+ 000	8	4	0	3	0	8	3	4
18+ 000	- 19+ 000	10	4	0	3	0	10	3	4
19+ 000	- 19+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2
19+ 500	- 20+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2
19+ 000	- 20+ 000	7	4	0	3	0	7	3	4
20+ 000	- 20+ 500	3	5	0	1	0	3	1	5
20+ 500	- 21+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
20+ 000	- 21+ 000	4	5	0	1	0	4	1	5
21+ 000	- 21+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
21+ 500	- 22+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
21+ 000	- 22+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0

Tabla 4. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
22+ 000	- 22+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
22+ 500	- 23+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
22+ 000	- 23+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
23+ 000	- 23+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
23+ 500	- 24+ 000	2	4	0	1	0	2	1	4
23+ 000	- 24+ 000	3	4	0	1	0	3	1	4
24+ 000	- 24+ 500	7	1	0	1	0	7	1	1
24+ 500	- 25+ 000	6	3	0	2	0	6	2	3
24+ 000	- 25+ 000	13	4	0	3	0	13	3	4
25+ 000	- 25+ 500	1	4	0	1	0	1	1	4
25+ 500	- 26+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
25+ 000	- 26+ 000	4	4	0	1	0	4	1	4
26+ 000	- 26+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0
26+ 500	- 27+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
26+ 000	- 27+ 000	8	1	0	1	0	8	1	1
27+ 000	- 27+ 500	5	3	0	1	0	5	1	3
27+ 500	- 28+ 000	5	3	0	1	0	4	1	3
27+ 000	- 28+ 000	10	6	0	2	0	9	2	6
28+ 000	- 28+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3
28+ 500	- 29+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
28+ 000	- 29+ 000	4	3	0	2	0	4	2	3
29+ 000	- 29+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
29+ 500	- 30+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
29+ 000	- 30+ 000	5	2	0	2	0	5	2	2
30+ 000	- 30+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
30+ 500	- 31+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
30+ 000	- 31+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
31+ 000	- 31+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3
31+ 500	- 32+ 000	2	4	1	2	1	2	2	5
31+ 000	- 32+ 000	6	7	1	4	1	6	4	8
32+ 000	- 32+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
32+ 500	- 33+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
32+ 000	- 33+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
33+ 000	- 33+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
33+ 500	- 34+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
33+ 000	- 34+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0
34+ 000	- 34+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
34+ 500	- 35+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
34+ 000	- 35+ 000	4	3	0	1	0	4	1	3

Tabla 4. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
35+ 000	- 35+ 500	2	0	1	0	1	2	1	1
35+ 500	- 36+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
35+ 000	- 36+ 000	4	0	1	0	1	4	1	1
36+ 000	- 36+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
36+ 500	- 37+ 000	1	4	0	1	0	4	1	4
36+ 000	- 37+ 000	5	4	0	1	0	8	1	4
37+ 000	- 37+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0
37+ 500	- 38+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
37+ 000	- 38+ 000	6	0	0	0	0	6	0	0
38+ 000	- 38+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
38+ 500	- 39+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
38+ 000	- 39+ 000	4	1	0	1	0	4	1	1
39+ 000	- 39+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
39+ 500	- 40+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
39+ 000	- 40+ 000	5	1	0	1	0	5	1	1
40+ 000	- 40+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
40+ 500	- 41+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
40+ 000	- 41+ 000	2	3	0	1	0	2	1	3
41+ 000	- 41+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
41+ 500	- 42+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
41+ 000	- 42+ 000	6	2	0	2	0	6	2	2
42+ 000	- 42+ 500	4	4	0	2	0	4	2	4
42+ 500	- 43+ 000	3	6	0	1	0	3	1	6
42+ 000	- 43+ 000	7	10	0	3	0	7	3	10
43+ 000	- 43+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
43+ 500	- 44+ 000	3	5	0	1	0	3	1	5
43+ 000	- 44+ 000	3	5	0	1	0	3	1	5
44+ 000	- 44+ 500	1	2	0	1	0	1	1	2
44+ 500	- 45+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
44+ 000	- 45+ 000	2	2	0	1	0	2	1	2
45+ 000	- 45+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
45+ 500	- 46+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2
45+ 000	- 46+ 000	5	5	0	3	0	5	3	5
46+ 000	- 46+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
46+ 500	- 47+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
46+ 000	- 47+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0
47+ 000	- 47+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
47+ 500	- 48+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
47+ 000	- 48+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1

Tabla 4. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
48+ 000	- 48+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
48+ 500	- 49+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
48+ 000	- 49+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
49+ 000	- 49+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
49+ 500	- 50+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
49+ 000	- 50+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
50+ 000	- 50+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
50+ 500	- 51+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
50+ 000	- 51+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
51+ 000	- 51+ 500	2	13	0	1	0	2	1	13
51+ 500	- 52+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
51+ 000	- 52+ 000	2	13	0	1	0	2	1	13
52+ 000	- 52+ 500	3	10	0	1	0	3	1	10
52+ 500	- 53+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
52+ 000	- 53+ 000	6	10	0	1	0	6	1	10
53+ 000	- 53+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
53+ 500	- 54+ 000	2	3	0	2	0	2	2	3
53+ 000	- 54+ 000	3	3	0	2	0	3	2	3

Fuente: Autores

4.2.2 Primera Sectorización año 2008

Tabla 5. Primera Sectorización año 2008

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
0+ 000 - 0+ 500		1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 500 - 1+ 000		1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 000 - 1+ 000		2	2	0	2	0	2	2	2
1+ 000 - 1+ 500		4	4	0	2	0	4	2	4
1+ 500 - 2+ 000		2	2	0	2	0	2	2	2
1+ 000 - 2+ 000		6	6	0	4	0	6	4	6
2+ 000 - 2+ 500		3	2	0	2	0	3	2	2
2+ 500 - 3+ 000		2	3	0	2	0	2	2	3
2+ 000 - 3+ 000		5	5	0	4	0	5	4	5
3+ 000 - 3+ 500		2	2	0	1	0	2	1	2
3+ 500 - 4+ 000		3	4	0	1	0	4	1	4
3+ 000 - 4+ 000		5	6	0	2	0	6	2	6
4+ 000 - 4+ 500		5	9	0	5	0	5	5	9
4+ 500 - 5+ 000		7	8	0	4	0	7	4	8
4+ 000 - 5+ 000		12	17	0	9	0	12	9	17
5+ 000 - 5+ 500		1	0	0	0	0	1	0	0
5+ 500 - 6+ 000		1	0	0	0	0	1	0	0
5+ 000 - 6+ 000		2	0	0	0	0	2	0	0
6+ 000 - 6+ 500		5	2	0	2	0	5	2	2
6+ 500 - 7+ 000		4	5	1	4	1	4	4	6
6+ 000 - 7+ 000		9	7	1	6	1	9	6	8
7+ 000 - 7+ 500		2	0	0	0	0	2	0	0
7+ 500 - 8+ 000		4	5	0	4	0	4	4	5
7+ 000 - 8+ 000		6	5	0	4	0	6	4	5
8+ 000 - 8+ 500		1	1	0	1	0	1	1	1
8+ 500 - 9+ 000		1	0	0	0	0	1	0	0
8+ 000 - 9+ 000		2	1	0	1	0	2	1	1
9+ 000 - 9+ 500		2	1	0	1	0	2	1	1
9+ 500 - 10+ 000		1	3	0	1	0	1	1	3
9+ 000 - 10+ 000		3	4	0	2	0	3	2	4
10+ 000 - 10+ 500		2	1	0	1	0	2	1	1
10+ 500 - 11+ 000		0	0	0	0	0	0	0	0
10+ 000 - 11+ 000		2	1	0	1	0	2	1	1
11+ 000 - 11+ 500		2	1	0	1	0	2	1	1
11+ 500 - 12+ 000		0	0	0	0	0	0	0	0
11+ 000 - 12+ 000		2	1	0	1	0	2	1	1
12+ 000 - 12+ 500		2	2	0	1	0	2	1	2
12+ 500 - 13+ 000		1	1	0	1	0	1	1	1

Tabla 5. (Continuación)

PR	Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vct
12+ 000 - 13+ 000	3	3	0	2	0	3	2	3
13+ 000 - 13+ 500	1	2	0	1	0	1	1	2
13+ 500 - 14+ 000	2	4	0	1	0	2	1	4
13+ 000 - 14+ 000	3	6	0	2	0	3	2	6
14+ 000 - 14+ 500	5	3	0	3	0	5	3	3
14+ 500 - 15+ 000	10	9	0	7	0	10	7	9
14+ 000 - 15+ 000	15	12	0	10	0	15	10	12
15+ 000 - 15+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
15+ 500 - 16+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
15+ 000 - 16+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
16+ 000 - 16+ 500	2	6	0	1	0	2	1	6
16+ 500 - 17+ 000	2	2	0	1	0	2	1	2
16+ 000 - 17+ 000	4	8	0	2	0	4	2	8
17+ 000 - 17+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
17+ 500 - 18+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
17+ 000 - 18+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
18+ 000 - 18+ 500	6	3	0	2	0	6	2	3
18+ 500 - 19+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
18+ 000 - 19+ 000	7	5	0	3	0	7	3	5
19+ 000 - 19+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2
19+ 500 - 20+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
19+ 000 - 20+ 000	7	3	0	3	0	7	3	3
20+ 000 - 20+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
20+ 500 - 21+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
20+ 000 - 21+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
21+ 000 - 21+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
21+ 500 - 22+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
21+ 000 - 22+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
22+ 000 - 22+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
22+ 500 - 23+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
22+ 000 - 23+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
23+ 000 - 23+ 500	6	4	1	2	1	6	3	5
23+ 500 - 24+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
23+ 000 - 24+ 000	7	7	1	3	1	7	4	8
24+ 000 - 24+ 500	6	3	1	3	1	6	4	4
24+ 500 - 25+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
24+ 000 - 25+ 000	9	4	1	4	1	9	5	5
25+ 000 - 25+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0

Tabla 5. (Continuación)

PR	Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
25+ 500 - 26+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
25+ 000 - 26+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
26+ 000 - 26+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
26+ 500 - 27+ 000	3	3	0	1	0	3	1	3
26+ 000 - 27+ 000	4	3	0	1	0	4	1	3
27+ 000 - 27+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
27+ 500 - 28+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
27+ 000 - 28+ 000	7	2	0	2	0	7	2	2
28+ 000 - 28+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
28+ 500 - 29+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
28+ 000 - 29+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
29+ 000 - 29+ 500	3	2	1	2	1	3	2	3
29+ 500 - 30+ 000	2	0	0	0	0	0	0	0
29+ 000 - 30+ 000	5	2	1	2	1	3	2	3
30+ 000 - 30+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
30+ 500 - 31+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
30+ 000 - 31+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
31+ 000 - 31+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
31+ 500 - 32+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
31+ 000 - 32+ 000	4	4	0	2	0	4	2	4
32+ 000 - 32+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
32+ 500 - 33+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
32+ 000 - 33+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2
33+ 000 - 33+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
33+ 500 - 34+ 000	4	6	0	2	0	4	2	6
33+ 000 - 34+ 000	6	7	0	3	0	6	3	7
34+ 000 - 34+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
34+ 500 - 35+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
34+ 000 - 35+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
35+ 000 - 35+ 500	6	3	0	3	0	6	3	3
35+ 500 - 36+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
35+ 000 - 36+ 000	9	4	0	4	0	9	4	4
36+ 000 - 36+ 500	1	2	0	1	0	1	1	2
36+ 500 - 37+ 000	6	3	0	3	0	6	3	3
36+ 000 - 37+ 000	7	5	0	4	0	7	4	5
37+ 000 - 37+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
37+ 500 - 38+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
37+ 000 - 38+ 000	6	0	0	0	0	6	0	0
38+ 000 - 38+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
38+ 500 - 39+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
38+ 000 - 39+ 000	4	1	0	1	0	4	1	1

Tabla 5. (Continuación)

PR	Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
39+ 000 - 39+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
39+ 500 - 40+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
39+ 000 40+ 000	5	3	0	2	0	5	2	3
40+ 000 - 40+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
40+ 500 - 41+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0
40+ 000 41+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0
41+ 000 - 41+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
41+ 500 - 42+ 000	5	7	0	3	0	5	3	7
41+ 000 42+ 000	8	8	0	4	0	8	4	8
42+ 000 - 42+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
42+ 500 - 43+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
42+ 000 43+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
43+ 000 - 43+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
43+ 500 - 44+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2
43+ 000 44+ 000	8	4	0	4	0	8	4	4
44+ 000 - 44+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
44+ 500 - 45+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
44+ 000 45+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
45+ 000 - 45+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
45+ 500 - 46+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
45+ 000 46+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
46+ 000 - 46+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
46+ 500 - 47+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
46+ 000 47+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0
47+ 000 - 47+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
47+ 500 - 48+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
47+ 000 48+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
48+ 000 - 48+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
48+ 500 - 49+ 000	3	3	0	2	0	3	2	3
48+ 000 49+ 000	6	4	0	3	0	6	3	4
49+ 000 - 49+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
49+ 500 - 50+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
49+ 000 50+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
50+ 000 - 50+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0
50+ 500 - 51+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
50+ 000 51+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0
51+ 000 - 51+ 500	4	3	0	3	0	4	3	3
51+ 500 - 52+ 000	5	6	0	4	0	5	4	6
51+ 000 52+ 000	9	9	0	7	0	9	7	9
52+ 000 - 52+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
52+ 500 - 53+ 000	2	8	0	1	0	2	1	8
52+ 000 53+ 000	3	9	0	2	0	3	2	9
53+ 000 - 53+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
53+ 500 - 54+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
53+ 000 54+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Autores

4.2.3 Primera Sectorización año 2009

Tabla 6. Primera Sectorización año 2009

PR	Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
0+ 000 - 0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 500 - 1+ 000	2	1	1	1	1	2	2	2
0+ 000 1+ 000	3	2	1	2	1	3	3	3
1+ 000 - 1+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0
1+ 500 - 2+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
1+ 000 2+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2
2+ 000 - 2+ 500	6	6	0	4	0	6	4	6
2+ 500 - 3+ 000	2	2	1	1	1	1	1	3
2+ 000 3+ 000	8	8	1	5	1	7	5	9
3+ 000 - 3+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
3+ 500 - 4+ 000	4	4	0	3	0	4	3	4
3+ 000 4+ 000	6	5	0	4	0	6	4	5
4+ 000 - 4+ 500	3	6	0	2	0	3	2	6
4+ 500 - 5+ 000	2	4	0	2	0	1	2	4
4+ 000 5+ 000	5	10	0	4	0	4	4	10
5+ 000 - 5+ 500	2	4	0	2	0	2	2	4
5+ 500 - 6+ 000	2	3	0	2	0	2	2	3
5+ 000 6+ 000	4	7	0	4	0	4	4	7
6+ 000 - 6+ 500	0	0	0	0	0	2	0	0
6+ 500 - 7+ 000	3	5	0	3	0	2	3	5
6+ 000 7+ 000	3	5	0	3	0	4	3	5
7+ 000 - 7+ 500	3	6	0	1	0	3	1	6
7+ 500 - 8+ 000	3	2	0	1	0	3	1	2
7+ 000 8+ 000	6	8	0	2	0	6	2	8
8+ 000 - 8+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
8+ 500 - 9+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
8+ 000 9+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
9+ 000 - 9+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
9+ 500 - 10+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
9+ 000 10+ 000	4	2	0	2	0	4	2	2
10+ 000 - 10+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
10+ 500 - 11+ 000	3	1	1	1	1	3	1	2
10+ 000 11+ 000	3	1	1	1	1	3	1	2
11+ 000 - 11+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
11+ 500 - 12+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
11+ 000 12+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
12+ 000 - 12+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
12+ 500 - 13+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
12+ 000 13+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2

Tabla 6. (Continuación)

PR	Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
13+ 000 - 13+ 500	2	1	0	1	0	1	1	1
13+ 500 - 14+ 000	2	2	0	1	0	1	1	2
13+ 000 - 14+ 000	4	3	0	2	0	2	2	3
14+ 000 - 14+ 500	2	1	0	1	0	1	1	1
14+ 500 - 15+ 000	9	11	0	7	0	7	7	7
14+ 000 - 15+ 000	11	12	0	8	0	8	8	8
15+ 000 - 15+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
15+ 500 - 16+ 000	2	1	0	1	0	1	1	1
15+ 000 - 16+ 000	2	1	0	1	0	1	1	1
16+ 000 - 16+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
16+ 500 - 17+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
16+ 000 - 17+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
17+ 000 - 17+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
17+ 500 - 18+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
17+ 000 - 18+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
18+ 000 - 18+ 500	1	1	0	1	0	1	0	1
18+ 500 - 19+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
18+ 000 - 19+ 000	2	2	0	2	0	2	1	2
19+ 000 - 19+ 500	7	7	0	5	0	7	5	7
19+ 500 - 20+ 000	5	4	0	4	0	4	4	4
19+ 000 - 20+ 000	12	11	0	9	0	11	9	11
20+ 000 - 20+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
20+ 500 - 21+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
20+ 000 - 21+ 000	6	4	0	3	0	6	3	4
21+ 000 - 21+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
21+ 500 - 22+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
21+ 000 - 22+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
22+ 000 - 22+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
22+ 500 - 23+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
22+ 000 - 23+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
23+ 000 - 23+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
23+ 500 - 24+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
23+ 000 - 24+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
24+ 000 - 24+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
24+ 500 - 25+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
24+ 000 - 25+ 000	5	2	0	2	0	5	2	2
25+ 000 - 25+ 500	5	5	0	2	0	5	2	5
25+ 500 - 26+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2
25+ 000 - 26+ 000	9	7	0	3	0	9	3	7

Tabla 6. (Continuación)

PR	Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
26+ 000 - 26+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
26+ 500 - 27+ 000	1	0	0	0	0	0	1	0
26+ 000 - 27+ 000	1	0	0	0	0	0	1	0
27+ 000 - 27+ 500	4	2	0	1	0	0	4	1
27+ 500 - 28+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
27+ 000 - 28+ 000	4	2	0	1	0	0	4	1
28+ 000 - 28+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
28+ 500 - 29+ 000	1	0	0	0	0	0	1	0
28+ 000 - 29+ 000	1	0	0	0	0	0	1	0
29+ 000 - 29+ 500	2	2	0	2	0	0	2	2
29+ 500 - 30+ 000	2	2	0	1	0	0	2	1
29+ 000 - 30+ 000	4	4	0	3	0	0	4	3
30+ 000 - 30+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
30+ 500 - 31+ 000	2	2	0	1	0	0	2	1
30+ 000 - 31+ 000	2	2	0	1	0	0	2	1
31+ 000 - 31+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
31+ 500 - 32+ 000	3	2	1	2	1	0	3	2
31+ 000 - 32+ 000	3	2	1	2	1	0	3	2
32+ 000 - 32+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
32+ 500 - 33+ 000	2	0	0	0	0	0	2	0
32+ 000 - 33+ 000	2	0	0	0	0	0	2	0
33+ 000 - 33+ 500	2	0	0	0	0	0	2	0
33+ 500 - 34+ 000	1	1	0	1	0	0	1	1
33+ 000 - 34+ 000	3	1	0	1	0	0	3	1
34+ 000 - 34+ 500	2	1	0	1	0	0	2	1
34+ 500 - 35+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
34+ 000 - 35+ 000	2	1	0	1	0	0	2	1
35+ 000 - 35+ 500	1	0	0	0	0	0	1	0
35+ 500 - 36+ 000	3	1	0	1	0	0	3	1
35+ 000 - 36+ 000	4	1	0	1	0	0	4	1
36+ 000 - 36+ 500	2	1	0	1	0	0	2	1
36+ 500 - 37+ 000	3	7	0	3	0	0	3	3
36+ 000 - 37+ 000	5	8	0	4	0	0	5	4
37+ 000 - 37+ 500	6	14	0	3	0	0	5	3
37+ 500 - 38+ 000	5	3	0	3	0	0	5	3
37+ 000 - 38+ 000	11	17	0	6	0	0	10	6
38+ 000 - 38+ 500	2	1	0	1	0	0	2	1
38+ 500 - 39+ 000	1	0	0	0	0	0	1	0
38+ 000 - 39+ 000	3	1	0	1	0	0	3	1

Tabla 6. (Continuación)

PR	Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Hari	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
39+ 000 - 39+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0
39+ 500 - 40+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
39+ 000 - 40+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2
40+ 000 - 40+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
40+ 500 - 41+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
40+ 000 - 41+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
41+ 000 - 41+ 500	3	0	0	0	0	1	0	0
41+ 500 - 42+ 000	7	3	0	2	0	7	2	3
41+ 000 - 42+ 000	10	3	0	2	0	8	2	3
42+ 000 - 42+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
42+ 500 - 43+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
42+ 000 - 43+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
43+ 000 - 43+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2
43+ 500 - 44+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
43+ 000 - 44+ 000	4	2	0	2	0	4	2	2
44+ 000 - 44+ 500	2	0	1	0	1	2	1	1
44+ 500 - 45+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
44+ 000 - 45+ 000	2	0	1	0	1	2	1	1
45+ 000 - 45+ 500	1	0	1	0	1	1	1	1
45+ 500 - 46+ 000	6	1	0	1	0	6	1	1
45+ 000 - 46+ 000	7	1	1	1	1	7	2	2
46+ 000 - 46+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
46+ 500 - 47+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2
46+ 000 - 47+ 000	5	3	0	3	0	5	3	3
47+ 000 - 47+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
47+ 500 - 48+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
47+ 000 - 48+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
48+ 000 - 48+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
48+ 500 - 49+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
48+ 000 - 49+ 000	5	1	0	1	0	5	1	1
49+ 000 - 49+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
49+ 500 - 50+ 000	5	3	0	2	0	5	2	3
49+ 000 - 50+ 000	6	3	0	2	0	6	2	3
50+ 000 - 50+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
50+ 500 - 51+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
50+ 000 - 51+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
51+ 000 - 51+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
51+ 500 - 52+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
51+ 000 - 52+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
52+ 000 - 52+ 500	2	5	1	1	1	2	1	6
52+ 500 - 53+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
52+ 000 - 53+ 000	3	8	1	2	1	3	2	9
53+ 000 - 53+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
53+ 500 - 54+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
53+ 000 - 54+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0

Fuente: Autores

4.2.4 Segunda Sectorización año 2007

Tabla 7. Segunda Sectorización año 2007

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
0+ 000	- 0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 000	- 0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 500	- 1+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
1+ 000	- 1+ 500	3	0	1	0	1	3	1	1
0+ 500	- 1+ 500	3	0	1	0	1	3	1	1
1+ 500	- 2+ 000	4	2	1	1	1	4	1	3
2+ 000	- 2+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
1+ 500	- 2+ 500	6	4	1	3	1	6	3	5
2+ 500	- 3+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
3+ 000	- 3+ 500	4	4	0	2	0	4	2	4
2+ 500	- 3+ 500	4	4	0	2	0	4	2	4
3+ 500	- 4+ 000	8	5	0	3	0	8	3	5
4+ 000	- 4+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
3+ 500	- 4+ 500	10	7	0	4	0	10	4	7
4+ 500	- 5+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
5+ 000	- 5+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
4+ 500	- 5+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
5+ 500	- 6+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
6+ 000	- 6+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
5+ 500	- 6+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
6+ 500	- 7+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
7+ 000	- 7+ 500	5	6	1	3	1	5	4	7
6+ 500	- 7+ 500	8	6	1	3	1	8	4	7
7+ 500	- 8+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
8+ 000	- 8+ 500	4	6	0	3	0	4	3	6
7+ 500	- 8+ 500	6	6	0	3	0	6	3	6
8+ 500	- 9+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
9+ 000	- 9+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
8+ 500	- 9+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
9+ 500	- 10+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
10+ 000	- 10+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
9+ 500	- 10+ 500	3	2	0	1	0	3	1	2
10+ 500	- 11+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
11+ 000	- 11+ 500	4	5	0	4	0	4	4	5
10+ 500	- 11+ 500	4	5	0	4	0	4	4	5
11+ 500	- 12+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
12+ 000	- 12+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
11+ 500	- 12+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
12+ 500	- 13+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2

Tabla 7. (Continuación)

PR		AccTotal	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	NumVict
13+ 000	- 13+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
12+ 500	- 13+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2
13+ 500	- 14+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
14+ 000	- 14+ 500	3	26	0	2	0	3	2	26
13+ 500	- 14+ 500	4	26	0	2	0	4	2	26
14+ 500	- 15+ 000	9	5	0	3	0	9	3	5
15+ 000	- 15+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
14+ 500	- 15+ 500	10	5	0	3	0	10	3	5
15+ 500	- 16+ 000	5	6	0	4	0	5	4	6
16+ 000	- 16+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
15+ 500	- 16+ 500	5	6	0	4	0	5	4	6
16+ 500	- 17+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
17+ 000	- 17+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
16+ 500	- 17+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
17+ 500	- 18+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
18+ 000	- 18+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
17+ 500	- 18+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
18+ 500	- 19+ 000	8	4	0	3	0	8	3	4
19+ 000	- 19+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2
18+ 500	- 19+ 500	11	6	0	5	0	11	5	6
19+ 500	- 20+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2
20+ 000	- 20+ 500	3	5	0	1	0	3	1	5
19+ 500	- 20+ 500	7	7	0	2	0	7	2	7
20+ 500	- 21+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
21+ 000	- 21+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
20+ 500	- 21+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0
21+ 500	- 22+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
22+ 000	- 22+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
21+ 500	- 22+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
22+ 500	- 23+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
23+ 000	- 23+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
22+ 500	- 23+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
23+ 500	- 24+ 000	2	4	0	1	0	2	1	4
24+ 000	- 24+ 500	7	1	0	1	0	4	1	1
23+ 500	- 24+ 500	9	5	0	2	0	6	2	5
24+ 500	- 25+ 000	6	3	0	2	0	6	2	3
25+ 000	- 25+ 500	1	4	0	1	0	1	1	4
24+ 500	- 25+ 500	7	7	0	3	0	7	3	7
25+ 500	- 26+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0

Tabla 7. (Continuación)

PR		AccTotal	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	NumVict
26+ 000	- 26+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0
25+ 500	- 26+ 500	8	0	0	0	0	8	0	0
26+ 500	- 27+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
27+ 000	- 27+ 500	5	3	0	1	0	5	1	3
26+ 500	- 27+ 500	8	4	0	2	0	8	2	4
27+ 500	- 28+ 000	4	3	0	1	0	4	1	3
28+ 000	- 28+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3
27+ 500	- 28+ 500	8	6	0	3	0	8	3	6
28+ 500	- 29+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
29+ 000	- 29+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
28+ 500	- 29+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
29+ 500	- 30+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
30+ 000	- 30+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
29+ 500	- 30+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0
30+ 500	- 31+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
31+ 000	- 31+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3
30+ 500	- 31+ 500	5	3	0	2	0	5	2	3
31+ 500	- 32+ 000	2	4	1	2	1	2	2	5
32+ 000	- 32+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
31+ 500	- 32+ 500	2	4	1	2	1	2	2	5
32+ 500	- 33+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
33+ 000	- 33+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
32+ 500	- 33+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0
33+ 500	- 34+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
34+ 000	- 34+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
33+ 500	- 34+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
34+ 500	- 35+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
35+ 000	- 35+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
34+ 500	- 35+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
35+ 500	- 36+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
36+ 000	- 36+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
35+ 500	- 36+ 500	6	0	0	0	0	6	0	0
36+ 500	- 37+ 000	1	4	0	1	0	4	1	4
37+ 000	- 37+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0
36+ 500	- 37+ 500	6	4	0	1	0	9	1	4
37+ 500	- 38+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
38+ 000	- 38+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
37+ 500	- 38+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
38+ 500	- 39+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0

Tabla 7. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
39+ 000	- 39+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
38+ 500	- 39+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
39+ 500	- 40+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
40+ 000	- 40+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
39+ 500	- 40+ 500	5	4	0	2	0	5	2	4
40+ 500	- 41+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
41+ 000	- 41+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
40+ 500	- 41+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
41+ 500	- 42+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
42+ 000	- 42+ 500	4	4	0	2	0	4	2	4
41+ 500	- 42+ 500	6	5	0	3	0	6	3	5
42+ 500	- 43+ 000	3	6	0	1	0	3	1	6
43+ 000	- 43+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
42+ 500	- 43+ 500	3	6	0	1	0	3	1	6
43+ 500	- 44+ 000	3	5	0	1	0	3	1	5
44+ 000	- 44+ 500	1	2	0	1	0	1	1	2
43+ 500	- 44+ 500	4	7	0	2	0	4	2	7
44+ 500	- 45+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
45+ 000	- 45+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
44+ 500	- 45+ 500	3	3	0	1	0	3	1	3
45+ 500	- 46+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2
46+ 000	- 46+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
45+ 500	- 46+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
46+ 500	- 47+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
47+ 000	- 47+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
46+ 500	- 47+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
47+ 500	- 48+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
48+ 000	- 48+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
47+ 500	- 48+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
48+ 500	- 49+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
49+ 000	- 49+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
48+ 500	- 49+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0
49+ 500	- 50+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
50+ 000	- 50+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
49+ 500	- 50+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
50+ 500	- 51+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
51+ 000	- 51+ 500	2	13	0	1	0	2	1	13
50+ 500	- 51+ 500	2	13	0	1	0	2	1	13
51+ 500	- 52+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
52+ 000	- 52+ 500	3	10	0	1	0	3	1	10
51+ 500	- 52+ 500	3	10	0	1	0	3	1	10
52+ 500	- 53+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
53+ 000	- 53+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
52+ 500	- 53+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0

Fuente: Autores

4.2.5 Segunda Sectorización año 2008

Tabla 8. Segunda Sectorización año 2008

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
0+ 000	- 0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 000	- 0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 500	- 1+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
1+ 000	- 1+ 500	4	4	0	2	0	4	2	4
0+ 500	1+ 500	5	5	0	3	0	5	3	5
1+ 500	- 2+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2
2+ 000	- 2+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2
1+ 500	2+ 500	5	4	0	4	0	5	4	4
2+ 500	- 3+ 000	2	3	0	2	0	2	2	3
3+ 000	- 3+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
2+ 500	3+ 500	4	5	0	3	0	4	3	5
3+ 500	- 4+ 000	3	4	0	1	0	4	1	4
4+ 000	- 4+ 500	5	9	0	5	0	5	5	9
3+ 500	4+ 500	8	13	0	6	0	9	6	13
4+ 500	- 5+ 000	7	8	0	4	0	7	4	8
5+ 000	- 5+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
4+ 500	5+ 500	8	8	0	4	0	8	4	8
5+ 500	- 6+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
6+ 000	- 6+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
5+ 500	6+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2
6+ 500	- 7+ 000	4	5	1	4	1	4	4	6
7+ 000	- 7+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
6+ 500	7+ 500	6	5	1	4	1	6	4	6
7+ 500	- 8+ 000	4	5	0	4	0	4	4	5
8+ 000	- 8+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
7+ 500	8+ 500	5	6	0	5	0	5	5	6
8+ 500	- 9+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
9+ 000	- 9+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
8+ 500	9+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
9+ 500	- 10+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
10+ 000	- 10+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
9+ 500	10+ 500	3	4	0	2	0	3	2	4
10+ 500	- 11+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
11+ 000	- 11+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
10+ 500	11+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
11+ 500	- 12+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
12+ 000	- 12+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
11+ 500	12+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
12+ 500	- 13+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1

Tabla 8. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
13+ 000	- 13+ 500	1	2	0	1	0	1	1	2
12+ 500	13+ 500	2	3	0	2	0	2	2	3
13+ 500	- 14+ 000	2	4	0	1	0	2	1	4
14+ 000	- 14+ 500	5	3	0	3	0	5	3	3
13+ 500	14+ 500	7	7	0	4	0	7	4	7
14+ 500	- 15+ 000	10	9	0	7	0	10	7	9
15+ 000	- 15+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
14+ 500	15+ 500	10	9	0	7	0	10	7	9
15+ 500	- 16+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
16+ 000	- 16+ 500	2	6	0	1	0	2	1	6
15+ 500	16+ 500	4	6	0	1	0	4	1	6
16+ 500	- 17+ 000	2	2	0	1	0	2	1	2
17+ 000	- 17+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
16+ 500	17+ 500	3	3	0	2	0	3	2	3
17+ 500	- 18+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
18+ 000	- 18+ 500	6	3	0	2	0	6	2	3
17+ 500	18+ 500	6	3	0	2	0	6	2	3
18+ 500	- 19+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
19+ 000	- 19+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2
18+ 500	19+ 500	7	4	0	3	0	7	3	4
19+ 500	- 20+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
20+ 000	- 20+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
19+ 500	20+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
20+ 500	- 21+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
21+ 000	- 21+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
20+ 500	21+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
21+ 500	- 22+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
22+ 000	- 22+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
21+ 500	22+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
22+ 500	- 23+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
23+ 000	- 23+ 500	6	4	1	2	1	6	3	5
22+ 500	23+ 500	7	7	1	3	1	7	4	8
23+ 500	- 24+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
24+ 000	- 24+ 500	6	3	1	3	1	6	4	4
23+ 500	24+ 500	7	6	1	4	1	7	5	7
24+ 500	- 25+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
25+ 000	- 25+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
24+ 500	25+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
25+ 500	- 26+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 8. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
26+ 000	- 26+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
25+ 500	26+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
26+ 500	- 27+ 000	3	3	0	1	0	3	1	3
27+ 000	- 27+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
26+ 500	27+ 500	7	4	0	2	0	7	2	4
27+ 500	- 28+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
28+ 000	- 28+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
27+ 500	28+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
28+ 500	- 29+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
29+ 000	- 29+ 500	3	2	1	2	1	3	2	3
28+ 500	29+ 500	3	2	1	2	1	3	2	3
29+ 500	- 30+ 000	2	0	0	0	0	0	0	0
30+ 000	- 30+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
29+ 500	30+ 500	2	0	0	0	0	0	0	0
30+ 500	- 31+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
31+ 000	- 31+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
30+ 500	31+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3
31+ 500	- 32+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
32+ 000	- 32+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
31+ 500	32+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2
32+ 500	- 33+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
33+ 000	- 33+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
32+ 500	33+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2
33+ 500	- 34+ 000	4	6	0	2	0	4	2	6
34+ 000	- 34+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
33+ 500	34+ 500	5	6	0	2	0	5	2	6
34+ 500	- 35+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
35+ 000	- 35+ 500	6	3	0	3	0	6	3	3
34+ 500	35+ 500	8	4	0	4	0	8	4	4
35+ 500	- 36+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
36+ 000	- 36+ 500	1	2	0	1	0	1	1	2
35+ 500	36+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3
36+ 500	- 37+ 000	6	3	0	3	0	6	3	3
37+ 000	- 37+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
36+ 500	37+ 500	10	3	0	3	0	10	3	3
37+ 500	- 38+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
38+ 000	- 38+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
37+ 500	38+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
38+ 500	- 39+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0

Tabla 8. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
39+ 000	- 39+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
38+ 500	39+ 500	4	2	0	1	0	4	1	2
39+ 500	- 40+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
40+ 000	- 40+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
39+ 500	40+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
40+ 500	- 41+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0
41+ 000	- 41+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
40+ 500	41+ 500	7	1	0	1	0	7	1	1
41+ 500	- 42+ 000	5	7	0	3	0	5	3	7
42+ 000	- 42+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
41+ 500	42+ 500	7	8	0	4	0	7	4	8
42+ 500	- 43+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
43+ 000	- 43+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
42+ 500	43+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2
43+ 500	- 44+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2
44+ 000	- 44+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
43+ 500	44+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2
44+ 500	- 45+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
45+ 000	- 45+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
44+ 500	45+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
45+ 500	- 46+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
46+ 000	- 46+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
45+ 500	46+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
46+ 500	- 47+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0
47+ 000	- 47+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
46+ 500	47+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
47+ 500	- 48+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
48+ 000	- 48+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
47+ 500	48+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
48+ 500	- 49+ 000	3	3	0	2	0	3	2	3
49+ 000	- 49+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
48+ 500	49+ 500	3	3	0	2	0	3	2	3
49+ 500	- 50+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
50+ 000	- 50+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0
49+ 500	50+ 500	6	1	0	1	0	6	1	1
50+ 500	- 51+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
51+ 000	- 51+ 500	4	3	0	3	0	4	3	3
50+ 500	51+ 500	4	3	0	3	0	4	3	3
51+ 500	- 52+ 000	5	6	0	4	0	5	4	6
52+ 000	- 52+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
51+ 500	52+ 500	6	7	0	5	0	6	5	7
52+ 500	- 53+ 000	2	8	0	1	0	2	1	8
53+ 000	- 53+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
52+ 500	53+ 500	2	8	0	1	0	2	1	8

Fuente: Autores

4.2.6 Segunda Sectorización año 2009

Tabla 9. Segunda Sectorización año 2009

PR			Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Héri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Víct	Num Víct
0+ 000	-	0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 000	-	0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
0+ 500	-	1+ 000	2	1	1	1	1	2	2	2
1+ 000	-	1+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0
0+ 500		1+ 500	5	1	1	1	1	5	2	2
1+ 500	-	2+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
2+ 000	-	2+ 500	6	6	0	4	0	6	4	6
1+ 500		2+ 500	7	8	0	5	0	7	5	8
2+ 500	-	3+ 000	2	2	1	1	1	1	1	3
3+ 000	-	3+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
2+ 500		3+ 500	4	3	1	2	1	3	2	4
3+ 500	-	4+ 000	4	4	0	3	0	4	3	4
4+ 000	-	4+ 500	3	6	0	2	0	3	2	6
3+ 500		4+ 500	7	10	0	5	0	7	5	10
4+ 500	-	5+ 000	2	4	0	2	0	1	2	4
5+ 000	-	5+ 500	2	4	0	2	0	2	2	4
4+ 500		5+ 500	4	8	0	4	0	3	4	8
5+ 500	-	6+ 000	2	3	0	2	0	2	2	3
6+ 000	-	6+ 500	0	0	0	0	0	2	0	0
5+ 500		6+ 500	2	3	0	2	0	4	2	3
6+ 500	-	7+ 000	3	5	0	3	0	2	3	5
7+ 000	-	7+ 500	3	6	0	1	0	3	1	6
6+ 500		7+ 500	6	11	0	4	0	5	4	11
7+ 500	-	8+ 000	3	2	0	1	0	3	1	2
8+ 000	-	8+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
7+ 500		8+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3
8+ 500	-	9+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
9+ 000	-	9+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
8+ 500		9+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
9+ 500	-	10+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
10+ 000	-	10+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
9+ 500		10+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
10+ 500	-	11+ 000	3	1	1	1	1	3	1	2
11+ 000	-	11+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
10+ 500		11+ 500	4	2	1	2	1	4	2	3
11+ 500	-	12+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
12+ 000	-	12+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
11+ 500		12+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
12+ 500	-	13+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0

Tabla 9. (Continuación)

PR			Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
13+ 000	-	13+ 500	2	1	0	1	0	1	1	1
12+ 500		13+ 500	3	1	0	1	0	2	1	1
13+ 500	-	14+ 000	2	2	0	1	0	1	1	2
14+ 000	-	14+ 500	2	1	0	1	0	1	1	1
13+ 500		14+ 500	4	3	0	2	0	2	2	3
14+ 500	-	15+ 000	9	11	0	7	0	7	7	7
15+ 000	-	15+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
14+ 500		15+ 500	9	11	0	7	0	7	7	7
15+ 500	-	16+ 000	2	1	0	1	0	1	1	1
16+ 000	-	16+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
15+ 500		16+ 500	3	2	0	2	0	2	2	2
16+ 500	-	17+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
17+ 000	-	17+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
16+ 500		17+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
17+ 500	-	18+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
18+ 000	-	18+ 500	1	1	0	1	0	1	0	1
17+ 500		18+ 500	2	1	0	1	0	2	0	1
18+ 500	-	19+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
19+ 000	-	19+ 500	7	7	0	5	0	7	5	7
18+ 500		19+ 500	8	8	0	6	0	8	6	8
19+ 500	-	20+ 000	5	4	0	4	0	4	4	4
20+ 000	-	20+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
19+ 500		20+ 500	10	6	0	6	0	9	6	6
20+ 500	-	21+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
21+ 000	-	21+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
20+ 500		21+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
21+ 500	-	22+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
22+ 000	-	22+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
21+ 500		22+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
22+ 500	-	23+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
23+ 000	-	23+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
22+ 500		23+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
23+ 500	-	24+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
24+ 000	-	24+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
23+ 500		24+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2
24+ 500	-	25+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
25+ 000	-	25+ 500	5	5	0	2	0	5	2	5
24+ 500		25+ 500	5	5	0	2	0	5	2	5
25+ 500	-	26+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2

Tabla 9. (Continuación)

PR			Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct
26+ 000	-	26+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
25+ 500		26+ 500	4	2	0	1	0	4	1	2
26+ 500	-	27+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
27+ 000	-	27+ 500	4	2	0	1	0	4	1	2
26+ 500		27+ 500	5	2	0	1	0	5	1	2
27+ 500	-	28+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
28+ 000	-	28+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
27+ 500		28+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
28+ 500	-	29+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0
29+ 000	-	29+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2
28+ 500		29+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2
29+ 500	-	30+ 000	2	2	0	1	0	2	1	2
30+ 000	-	30+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
29+ 500		30+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
30+ 500	-	31+ 000	2	2	0	1	0	2	1	2
31+ 000	-	31+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
30+ 500		31+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2
31+ 500	-	32+ 000	3	2	1	2	1	3	2	3
32+ 000	-	32+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
31+ 500		32+ 500	3	2	1	2	1	3	2	3
32+ 500	-	33+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
33+ 000	-	33+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
32+ 500		33+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
33+ 500	-	34+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
34+ 000	-	34+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
33+ 500		34+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2
34+ 500	-	35+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
35+ 000	-	35+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
34+ 500		35+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
35+ 500	-	36+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
36+ 000	-	36+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
35+ 500		36+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2
36+ 500	-	37+ 000	3	7	0	3	0	3	3	7
37+ 000	-	37+ 500	6	14	0	3	0	5	3	14
36+ 500		37+ 500	9	21	0	6	0	8	6	21
37+ 500	-	38+ 000	5	3	0	3	0	5	3	3
38+ 000	-	38+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
37+ 500		38+ 500	7	4	0	4	0	7	4	4
38+ 500	-	39+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0

Tabla 9. (Continuación)

PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vict	Num Vict
39+ 000	- 39+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0
38+ 500	39+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0
39+ 500	- 40+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2
40+ 000	- 40+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1
39+ 500	40+ 500	2	3	0	2	0	2	2	3
40+ 500	- 41+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0
41+ 000	- 41+ 500	3	0	0	0	0	1	0	0
40+ 500	41+ 500	5	0	0	0	0	3	0	0
41+ 500	- 42+ 000	7	3	0	2	0	7	2	3
42+ 000	- 42+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0
41+ 500	42+ 500	7	3	0	2	0	7	2	3
42+ 500	- 43+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1
43+ 000	- 43+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2
42+ 500	43+ 500	5	3	0	3	0	5	3	3
43+ 500	- 44+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
44+ 000	- 44+ 500	2	0	1	0	1	2	1	1
43+ 500	44+ 500	2	0	1	0	1	2	1	1
44+ 500	- 45+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
45+ 000	- 45+ 500	1	0	1	0	1	1	1	1
44+ 500	45+ 500	1	0	1	0	1	1	1	1
45+ 500	- 46+ 000	6	1	0	1	0	6	1	1
46+ 000	- 46+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1
45+ 500	46+ 500	9	2	0	2	0	9	2	2
46+ 500	- 47+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2
47+ 000	- 47+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
46+ 500	47+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2
47+ 500	- 48+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1
48+ 000	- 48+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
47+ 500	48+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
48+ 500	- 49+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1
49+ 000	- 49+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
48+ 500	49+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1
49+ 500	- 50+ 000	5	3	0	2	0	5	2	3
50+ 000	- 50+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1
49+ 500	50+ 500	7	4	0	3	0	7	3	4
50+ 500	- 51+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
51+ 000	- 51+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
50+ 500	51+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0
51+ 500	- 52+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0
52+ 000	- 52+ 500	2	5	1	1	1	2	1	6
51+ 500	52+ 500	2	5	1	1	1	2	1	6
52+ 500	- 53+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3
53+ 000	- 53+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0
52+ 500	53+ 500	3	3	0	1	0	3	1	3

Fuente: Autores.

4.3 Asignación del Tráfico Promedio Diario (TPD), cálculo de los indicadores básicos (Ipat, Ipav, Is) para cada año y sector. Primera y Segunda sectorización

A continuación se calculan los índices de peligrosidad para accidentes totales (Ipat), Índice de peligrosidad para accidentes con víctimas (Ipav) e índice de severidad (Is), para cada uno de los tramos ya con los datos de los sub-tramos (son los que van de 500 en 500 metros) sumados para la primera y segunda sectorización.

4.3.1 Índices primera sectorización año 2007

Tabla 10. Índices primera sectorización año 2007

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD			
PR		AccTotal	Héridos	Muertos	Acc+ Héri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	NumVct	TPD	LONGTLD (KM)	Ipat	Ipav	Is
0+ 000 -	1+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1	3895	1,055	0,667	0,667	2,000
1+ 000 -	2+ 000	7	2	2	1	2	7	2	4	3895	1,02	4,827	1,379	31,032
2+ 000 -	3+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2	3895	1,005	1,400	1,400	4,199
3+ 000 -	4+ 000	12	9	0	5	0	12	5	9	3895	1,02	8,275	3,448	15,171
4+ 000 -	5+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2	3895	1	2,814	0,703	4,220
5+ 000 -	6+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2	3895	1,015	1,386	1,386	4,158
6+ 000 -	7+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0	3895	1,01	3,482	0,000	3,482
7+ 000 -	8+ 000	7	6	1	3	1	7	4	7	3895	1,01	4,875	2,786	21,539
8+ 000 -	9+ 000	4	6	0	3	0	4	3	6	3895	1	2,814	2,110	7,034
9+ 000 -	10+ 000	1	2	0	1	0	1	1	2	3895	1,005	0,700	0,700	2,100
10+ 000 -	11+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	3895	1,015	1,386	0,000	1,386
11+ 000 -	12+ 000	4	5	0	4	0	4	4	5	3895	1,01	2,786	2,786	8,357
12+ 000 -	13+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2	3895	0,985	2,142	1,428	4,999
13+ 000 -	14+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0	3895	1,035	2,039	0,000	2,039
14+ 000 -	15+ 000	12	31	0	5	0	12	5	31	3895	1,015	8,316	3,465	15,246
15+ 000 -	16+ 000	6	6	0	4	0	6	4	6	3895	1,005	4,199	2,800	9,799
16+ 000 -	17+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0	3895	1	0,000	0,000	0,000
17+ 000 -	18+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0	3895	1,01	2,786	0,000	2,786
18+ 000 -	19+ 000	10	4	0	3	0	10	3	4	3895	1,005	6,999	2,100	11,198
19+ 000 -	20+ 000	7	4	0	3	0	7	3	4	3895	1,045	4,712	2,019	8,750
20+ 000 -	21+ 000	4	5	0	1	0	4	1	5	3895	1,015	2,772	0,693	4,158
21+ 000 -	22+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	3895	1,01	1,393	0,000	1,393
22+ 000 -	23+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	3895	1,015	0,693	0,000	0,693
23+ 000 -	24+ 000	3	4	0	1	0	3	1	4	3895	1,01	2,089	0,696	3,482
24+ 000 -	25+ 000	13	4	0	3	0	13	3	4	3895	1,01	9,054	2,089	13,232
25+ 000 -	26+ 000	4	4	0	1	0	4	1	4	3895	1,005	2,800	0,700	4,199
26+ 000 -	27+ 000	8	1	0	1	0	8	1	1	3895	1,005	5,599	0,700	6,999

Tabla 10. (Continuación)

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.			
PR		AccTotal	Heridos	Muertos	Acc+ Hri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	NumVct	TPD	LONGTUD (KM)	Ipav	Ipav	Is
27+ 000	- 28+ 000	10	6	0	2	0	9	2	6	3695	0,995	7,069	1,414	9,190
28+ 000	- 29+ 000	4	3	0	2	0	4	2	3	3695	1,01	2,786	1,393	5,571
29+ 000	- 30+ 000	5	2	0	2	0	5	2	2	3695	1	3,517	1,407	6,331
30+ 000	- 31+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	3695	1,015	0,693	0,000	0,693
31+ 000	- 32+ 000	6	7	1	4	1	6	4	8	3695	1,005	4,199	2,800	22,397
32+ 000	- 33+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	3695	1,015	0,693	0,000	0,693
33+ 000	- 34+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0	3695	1	2,814	0,000	2,814
34+ 000	- 35+ 000	4	3	0	1	0	4	1	3	3695	1,005	2,800	0,700	4,199
35+ 000	- 36+ 000	4	0	1	0	1	4	1	1	3695	1,01	2,786	0,696	15,321
36+ 000	- 37+ 000	5	4	0	1	0	8	1	4	3695	0,995	3,535	0,707	7,069
37+ 000	- 38+ 000	6	0	0	0	0	6	0	0	3695	1,095	3,854	0,000	3,854
38+ 000	- 39+ 000	4	1	0	1	0	4	1	1	3695	1	2,814	0,703	4,220
39+ 000	- 40+ 000	5	1	0	1	0	5	1	1	3695	1,005	3,499	0,700	4,899
40+ 000	- 41+ 000	2	3	0	1	0	2	1	3	3695	1,02	1,379	0,690	2,758
41+ 000	- 42+ 000	6	2	0	2	0	6	2	2	3695	1	4,220	1,407	7,034
42+ 000	- 43+ 000	7	10	0	3	0	7	3	10	3695	1,01	4,875	2,089	9,054
43+ 000	- 44+ 000	3	5	0	1	0	3	1	5	3695	1	2,110	0,703	3,517
44+ 000	- 45+ 000	2	2	0	1	0	2	1	2	3695	1,005	1,400	0,700	2,800
45+ 000	- 46+ 000	5	5	0	3	0	5	3	5	3695	0,975	3,607	2,164	7,936
46+ 000	- 47+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0	3695	1,01	3,482	0,000	3,482
47+ 000	- 48+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	3695	1	1,407	0,703	2,814
48+ 000	- 49+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0	3695	0,955	2,210	0,000	2,210
49+ 000	- 50+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	3695	1,065	1,321	0,000	1,321
50+ 000	- 51+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	3695	0,97	1,450	0,725	2,901
51+ 000	- 52+ 000	2	13	0	1	0	2	1	13	3695	1	1,407	0,703	2,814
52+ 000	- 53+ 000	6	10	0	1	0	6	1	10	3695	0,985	4,285	0,714	5,713
53+ 000	- 54+ 000	3	3	0	2	0	3	2	3	3695	0,755	2,795	1,863	6,522

Fuente: Autores.

4.3.2 Índices primera sectorización año 2008

Tabla 11. Índices primera sectorización año 2008

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.		
PRpd	AccTotal	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
0+ 000 - 1+ 000	2	2	0	2	0	2	2	2	4623	1,055	1,12	1,12	3,37
1+ 000 - 2+ 000	6	6	0	4	0	6	4	6	4623	1,020	3,49	2,32	8,13
2+ 000 - 3+ 000	5	5	0	4	0	5	4	5	4623	1,005	2,95	2,36	7,67
3+ 000 - 4+ 000	5	6	0	2	0	6	2	6	4623	1,020	2,91	1,16	5,81
4+ 000 - 5+ 000	12	17	0	9	0	12	9	17	4623	1,000	7,11	5,33	17,78
5+ 000 - 6+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	1,015	1,17	0,00	1,17
6+ 000 - 7+ 000	9	7	1	6	1	9	6	8	4623	1,010	5,28	3,52	22,88
7+ 000 - 8+ 000	6	5	0	4	0	6	4	5	4623	1,010	3,52	2,35	8,21
8+ 000 - 9+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,000	1,19	0,59	2,37
9+ 000 - 10+ 000	3	4	0	2	0	3	2	4	4623	1,005	1,77	1,18	4,13
10+ 000 - 11+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,015	1,17	0,58	2,34
11+ 000 - 12+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,010	1,17	0,59	2,35
12+ 000 - 13+ 000	3	3	0	2	0	3	2	3	4623	0,985	1,80	1,20	4,21
13+ 000 - 14+ 000	3	6	0	2	0	3	2	6	4623	1,035	1,72	1,15	4,01
14+ 000 - 15+ 000	15	12	0	10	0	15	10	12	4623	1,015	8,76	5,84	20,44
15+ 000 - 16+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	1,005	1,18	0,00	1,18
16+ 000 - 17+ 000	4	8	0	2	0	4	2	8	4623	1	2,37	1,19	4,74
17+ 000 - 18+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,01	0,59	0,59	1,76
18+ 000 - 19+ 000	7	5	0	3	0	7	3	5	4623	1,005	4,13	1,77	7,67
19+ 000 - 20+ 000	7	3	0	3	0	7	3	3	4623	1,045	3,97	1,70	7,37
20+ 000 - 21+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,015	0,58	0,00	0,58
21+ 000 - 22+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	1,01	1,17	0,00	1,17
22+ 000 - 23+ 000	1	3	0	1	0	1	1	3	4623	1,015	0,58	0,58	1,75
23+ 000 - 24+ 000	7	7	1	3	1	7	4	8	4623	1,01	4,11	2,35	18,19
24+ 000 - 25+ 000	9	4	1	4	1	9	5	5	4623	1,01	5,28	2,93	20,54
25+ 000 - 26+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,005	0,59	0,00	0,59
26+ 000 - 27+ 000	4	3	0	1	0	4	1	3	4623	1,005	2,36	0,59	3,54

Tabla 11. (Continuación)

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BASOS DE ACIDENTABILIDAD.		
PRpd	AccTotal	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
27+ 000 - 28+ 000	7	2	0	2	0	7	2	2	4623	0,995	4,17	1,19	6,55
28+ 000 - 29+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0	4623	1,01	0,00	0,00	0,00
29+ 000 - 30+ 000	5	2	1	2	1	3	2	3	4623	1	2,96	1,19	14,82
30+ 000 - 31+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0	4623	1,015	0,00	0,00	0,00
31+ 000 - 32+ 000	4	4	0	2	0	4	2	4	4623	1,005	2,36	1,18	4,72
32+ 000 - 33+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2	4623	1,015	1,75	1,17	4,09
33+ 000 - 34+ 000	6	7	0	3	0	6	3	7	4623	1	3,56	1,78	7,11
34+ 000 - 35+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1,005	1,77	0,59	2,95
35+ 000 - 36+ 000	9	4	0	4	0	9	4	4	4623	1,01	5,28	2,35	9,97
36+ 000 - 37+ 000	7	5	0	4	0	7	4	5	4623	0,995	4,17	2,38	8,93
37+ 000 - 38+ 000	6	0	0	0	0	6	0	0	4623	1,095	3,25	0,00	3,25
38+ 000 - 39+ 000	4	1	0	1	0	4	1	1	4623	1	2,37	0,59	3,56
39+ 000 - 40+ 000	5	3	0	2	0	5	2	3	4623	1,005	2,95	1,18	5,31
40+ 000 - 41+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0	4623	1,02	2,91	0,00	2,91
41+ 000 - 42+ 000	8	8	0	4	0	8	4	8	4623	1	4,74	2,37	9,48
42+ 000 - 43+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1,01	1,76	0,59	2,93
43+ 000 - 44+ 000	8	4	0	4	0	8	4	4	4623	1	4,74	2,37	9,48
44+ 000 - 45+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	1,005	1,18	0,00	1,18
45+ 000 - 46+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	0,975	1,22	0,61	2,43
46+ 000 - 47+ 000	4	0	0	0	0	4	0	0	4623	1,01	2,35	0,00	2,35
47+ 000 - 48+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1	0,59	0,00	0,59
48+ 000 - 49+ 000	6	4	0	3	0	6	3	4	4623	0,955	3,72	1,86	7,45
49+ 000 - 50+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,065	0,56	0,56	1,67
50+ 000 - 51+ 000	5	0	0	0	0	5	0	0	4623	0,97	3,05	0,00	3,05
51+ 000 - 52+ 000	9	9	0	7	0	9	7	9	4623	1	5,33	4,15	13,63
52+ 000 - 53+ 000	3	9	0	2	0	3	2	9	4623	0,985	1,80	1,20	4,21
53+ 000 - 54+ 000	0	0	0	0	0	0	0	0	4623	0,755	0,00	0,00	0,00

Fuente: Autores.

4.3.3 Índices primera sectorización año 2009

Tabla 12. Índices primera sectorización año 2009

DATOS DE ENTRADA												INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.		
PR		Acc Total	Hbridos	Muertos	Acc+ Hbr	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
0+ 000	1+ 000	3	2	1	2	1	3	3	3	4623	1,055	1,69	1,69	14,04
1+ 000	2+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2	4623	1,020	2,32	0,58	3,49
2+ 000	3+ 000	8	8	1	5	1	7	5	9	4623	1,005	4,72	2,95	20,64
3+ 000	4+ 000	6	5	0	4	0	6	4	5	4623	1,020	3,49	2,32	8,13
4+ 000	5+ 000	5	10	0	4	0	4	4	10	4623	1,000	2,96	2,37	7,11
5+ 000	6+ 000	4	7	0	4	0	4	4	7	4623	1,015	2,34	2,34	7,01
6+ 000	7+ 000	3	5	0	3	0	4	3	5	4623	1,010	1,76	1,76	5,87
7+ 000	8+ 000	6	8	0	2	0	6	2	8	4623	1,010	3,52	1,17	5,87
8+ 000	9+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,000	1,19	0,59	2,37
9+ 000	10+ 000	4	2	0	2	0	4	2	2	4623	1,005	2,36	1,18	4,72
10+ 000	11+ 000	3	1	1	1	1	3	1	2	4623	1,015	1,75	0,58	13,43
11+ 000	12+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,010	0,59	0,59	1,76
12+ 000	13+ 000	3	2	0	2	0	3	2	2	4623	0,985	1,80	1,20	4,21
13+ 000	14+ 000	4	3	0	2	0	2	2	3	4623	1,035	2,29	1,15	3,44
14+ 000	15+ 000	11	12	0	8	0	8	8	8	4623	1,015	6,42	4,67	14,01
15+ 000	16+ 000	2	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,005	1,18	0,59	1,77
16+ 000	17+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,000	1,19	0,59	2,37
17+ 000	18+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,010	0,59	0,00	0,59
18+ 000	19+ 000	2	2	0	2	0	2	1	2	4623	1,005	1,18	0,59	3,54
19+ 000	20+ 000	12	11	0	9	0	11	9	11	4623	1,045	6,81	5,10	16,45
20+ 000	21+ 000	6	4	0	3	0	6	3	4	4623	1,015	3,50	1,75	7,01
21+ 000	22+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,010	0,59	0,00	0,59
22+ 000	23+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,015	0,58	0,58	1,75
23+ 000	24+ 000	3	0	0	0	0	3	0	0	4623	1,010	1,76	0,00	1,76
24+ 000	25+ 000	5	2	0	2	0	5	2	2	4623	1,010	2,93	1,17	5,28
25+ 000	26+ 000	9	7	0	3	0	9	3	7	4623	1,005	5,31	1,77	8,85
26+ 000	27+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,005	0,59	0,00	0,59

Tabla 12. (Continuación)

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.			
PR		Acc Total	Héridos	Muertos	Acc+ Héri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
27+ 000	28+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2	4623	0,995	2,38	0,60	3,57
28+ 000	29+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,010	0,59	0,00	0,59
29+ 000	30+ 000	4	4	0	3	0	4	3	4	4623	1,000	2,37	1,78	5,93
30+ 000	31+ 000	2	2	0	1	0	2	1	2	4623	1,015	1,17	0,58	2,34
31+ 000	32+ 000	3	2	1	2	1	3	2	3	4623	1,005	1,77	1,18	14,74
32+ 000	33+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	1,015	1,17	0,00	1,17
33+ 000	34+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1,000	1,78	0,59	2,96
34+ 000	35+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,005	1,18	0,59	2,36
35+ 000	36+ 000	4	1	0	1	0	4	1	1	4623	1,010	2,35	0,59	3,52
36+ 000	37+ 000	5	8	0	4	0	5	4	8	4623	0,995	2,98	2,38	7,74
37+ 000	38+ 000	11	17	0	6	0	10	6	17	4623	1,095	5,95	3,25	11,91
38+ 000	39+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1,000	1,78	0,59	2,96
39+ 000	40+ 000	4	2	0	1	0	4	1	2	4623	1,005	2,36	0,59	3,54
40+ 000	41+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1,020	1,74	0,58	2,91
41+ 000	42+ 000	10	3	0	2	0	8	2	3	4623	1,000	5,93	1,19	7,11
42+ 000	43+ 000	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,010	0,59	0,59	1,76
43+ 000	44+ 000	4	2	0	2	0	4	2	2	4623	1,000	2,37	1,19	4,74
44+ 000	45+ 000	2	0	1	0	1	2	1	1	4623	1,005	1,18	0,59	11,79
45+ 000	46+ 000	7	1	1	1	1	7	2	2	4623	0,975	4,25	1,22	16,41
46+ 000	47+ 000	5	3	0	3	0	5	3	3	4623	1,010	2,93	1,76	6,45
47+ 000	48+ 000	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1,000	1,78	0,59	2,96
48+ 000	49+ 000	5	1	0	1	0	5	1	1	4623	0,955	3,10	0,62	4,34
49+ 000	50+ 000	6	3	0	2	0	6	2	3	4623	1,065	3,34	1,11	5,56
50+ 000	51+ 000	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	0,970	1,22	0,61	2,44
51+ 000	52+ 000	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,000	0,59	0,00	0,59
52+ 000	53+ 000	3	8	1	2	1	3	2	9	4623	0,985	1,80	1,20	15,04
53+ 000	54+ 000	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	0,755	1,57	0,00	1,57

Fuente: Propia.

4.3.4 Índices Segunda sectorización año 2007

Tabla 13. Índices Segunda sectorización año 2007

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.			
PR		Acc Total	Htrids	Muertos	Acc+ Htri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TFD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
0+ 000 -	0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1	3895	0,5	1,407	1,407	4,220
0+ 500 -	1+ 500	3	0	1	0	1	3	1	1	3895	1,055	2,000	0,667	14,001
1+ 500 -	2+ 500	6	4	1	3	1	6	3	5	3895	1,02	4,138	2,069	20,688
2+ 500 -	3+ 500	4	4	0	2	0	4	2	4	3895	1,005	2,800	1,400	5,599
3+ 500 -	4+ 500	10	7	0	4	0	10	4	7	3895	1,02	6,896	2,758	12,413
4+ 500 -	5+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	3895	1	2,110	0,703	3,517
5+ 500 -	6+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	3895	1,015	2,079	0,693	3,465
6+ 500 -	7+ 500	8	6	1	3	1	8	4	7	3895	1,01	5,571	2,786	22,286
7+ 500 -	8+ 500	6	6	0	3	0	6	3	6	3895	1,01	4,179	2,089	8,357
8+ 500 -	9+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0	3895	1	0,000	0,000	0,000
9+ 500 -	10+ 500	3	2	0	1	0	3	1	2	3895	1,005	2,100	0,700	3,499
10+ 500 -	11+ 500	4	5	0	4	0	4	4	5	3895	1,015	2,772	2,772	8,316
11+ 500 -	12+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	3895	1,01	0,696	0,000	0,696
12+ 500 -	13+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2	3895	0,985	2,856	1,428	5,713
13+ 500 -	14+ 500	4	26	0	2	0	4	2	26	3895	1,035	2,718	1,359	5,437
14+ 500 -	15+ 500	10	5	0	3	0	10	3	5	3895	1,015	6,930	2,079	11,088
15+ 500 -	16+ 500	5	6	0	4	0	5	4	6	3895	1,005	3,499	2,800	9,099
16+ 500 -	17+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0	3895	1	2,814	0,000	2,814
17+ 500 -	18+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0	3895	1,01	1,393	0,000	1,393
18+ 500 -	19+ 500	11	6	0	5	0	11	5	6	3895	1,005	7,699	3,499	14,698
19+ 500 -	20+ 500	7	7	0	2	0	7	2	7	3895	1,045	4,712	1,346	7,404
20+ 500 -	21+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0	3895	1,015	2,079	0,000	2,079
21+ 500 -	22+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	3895	1,01	0,696	0,000	0,696
22+ 500 -	23+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	3895	1,015	0,693	0,000	0,693
23+ 500 -	24+ 500	9	5	0	2	0	6	2	5	3895	1,01	6,268	1,393	6,964
24+ 500 -	25+ 500	7	7	0	3	0	7	3	7	3895	1,01	4,875	2,089	9,054
25+ 500 -	26+ 500	8	0	0	0	0	8	0	0	3895	1,005	5,599	0,000	5,599
26+ 500 -	27+ 500	8	4	0	2	0	8	2	4	3895	1,005	5,599	1,400	8,399

Tabla 13. (Continuación)

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.			
PR		Acc Total	Hericbs	Muertos	Acc+ Hri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TFD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
27+ 500	- 28+ 500	8	6	0	3	0	8	3	6	3895	0,995	5,655	2,121	9,897
28+ 500	- 29+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2	3895	1,01	1,393	1,393	4,179
29+ 500	- 30+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0	3895	1	2,110	0,000	2,110
30+ 500	- 31+ 500	5	3	0	2	0	5	2	3	3895	1,015	3,465	1,386	6,237
31+ 500	- 32+ 500	2	4	1	2	1	2	2	5	3895	1,005	1,400	1,400	16,798
32+ 500	- 33+ 500	5	0	0	0	0	5	0	0	3895	1,015	3,465	0,000	3,465
33+ 500	- 34+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3	3895	1	1,407	0,703	2,814
34+ 500	- 35+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0	3895	1,005	2,800	0,000	2,800
35+ 500	- 36+ 500	6	0	0	0	0	6	0	0	3895	1,01	4,179	0,000	4,179
36+ 500	- 37+ 500	6	4	0	1	0	9	1	4	3895	0,995	4,242	0,707	7,776
37+ 500	- 38+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	3895	1,095	1,927	0,642	3,212
38+ 500	- 39+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0	3895	1	2,814	0,000	2,814
39+ 500	- 40+ 500	5	4	0	2	0	5	2	4	3895	1,005	3,499	1,400	6,299
40+ 500	- 41+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	3895	1,02	2,758	0,690	4,138
41+ 500	- 42+ 500	6	5	0	3	0	6	3	5	3895	1	4,220	2,110	8,441
42+ 500	- 43+ 500	3	6	0	1	0	3	1	6	3895	1,01	2,089	0,696	3,482
43+ 500	- 44+ 500	4	7	0	2	0	4	2	7	3895	1	2,814	1,407	5,627
44+ 500	- 45+ 500	3	3	0	1	0	3	1	3	3895	1,005	2,100	0,700	3,499
45+ 500	- 46+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2	3895	0,975	3,607	1,443	6,493
46+ 500	- 47+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	3895	1,01	2,786	0,696	4,179
47+ 500	- 48+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	3895	1	0,703	0,000	0,703
48+ 500	- 49+ 500	3	0	0	0	0	3	0	0	3895	0,955	2,210	0,000	2,210
49+ 500	- 50+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	3895	1,065	2,642	0,660	3,963
50+ 500	- 51+ 500	2	13	0	1	0	2	1	13	3895	0,97	1,450	0,725	2,901
51+ 500	- 52+ 500	3	10	0	1	0	3	1	10	3895	1	2,110	0,703	3,517
52+ 500	- 53+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0	3895	0,985	2,856	0,000	2,856

Fuente: Autores.

4.3.5 Índices Segunda sectorización año 2008

Tabla 14. Índices Segunda sectorización año 2008

DATOS DE ENTRADA												INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.		
PR		Acc Total	Héridos	Muertos	Acc+ Héri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
0+ 000 -	0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	0,5	1,19	1,19	3,56
0+ 500 -	1+ 500	5	5	0	3	0	5	3	5	4623	1,055	2,81	1,69	6,18
1+ 500 -	2+ 500	5	4	0	4	0	5	4	4	4623	1,02	2,91	2,32	7,55
2+ 500 -	3+ 500	4	5	0	3	0	4	3	5	4623	1,005	2,36	1,77	5,90
3+ 500 -	4+ 500	8	13	0	6	0	9	6	13	4623	1,02	4,65	3,49	12,20
4+ 500 -	5+ 500	8	8	0	4	0	8	4	8	4623	1	4,74	2,37	9,48
5+ 500 -	6+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2	4623	1,015	3,50	1,17	5,84
6+ 500 -	7+ 500	6	5	1	4	1	6	4	6	4623	1,01	3,52	2,35	18,78
7+ 500 -	8+ 500	5	6	0	5	0	5	5	6	4623	1,01	2,93	2,93	8,80
8+ 500 -	9+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1	1,78	0,59	2,96
9+ 500 -	10+ 500	3	4	0	2	0	3	2	4	4623	1,005	1,77	1,18	4,13
10+ 500 -	11+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,015	1,17	0,58	2,34
11+ 500 -	12+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2	4623	1,01	1,17	0,59	2,35
12+ 500 -	13+ 500	2	3	0	2	0	2	2	3	4623	0,985	1,20	1,20	3,61
13+ 500 -	14+ 500	7	7	0	4	0	7	4	7	4623	1,035	4,01	2,29	8,59
14+ 500 -	15+ 500	10	9	0	7	0	10	7	9	4623	1,015	5,84	4,09	14,01
15+ 500 -	16+ 500	4	6	0	1	0	4	1	6	4623	1,005	2,36	0,59	3,54
16+ 500 -	17+ 500	3	3	0	2	0	3	2	3	4623	1	1,78	1,19	4,15
17+ 500 -	18+ 500	6	3	0	2	0	6	2	3	4623	1,01	3,52	1,17	5,87
18+ 500 -	19+ 500	7	4	0	3	0	7	3	4	4623	1,005	4,13	1,77	7,67
19+ 500 -	20+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,045	0,57	0,57	1,70
20+ 500 -	21+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,015	0,58	0,00	0,58
21+ 500 -	22+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	1,01	1,17	0,00	1,17
22+ 500 -	23+ 500	7	7	1	3	1	7	4	8	4623	1,015	4,09	2,34	18,10
23+ 500 -	24+ 500	7	6	1	4	1	7	5	7	4623	1,01	4,11	2,93	19,36
24+ 500 -	25+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	4623	1,01	2,35	0,59	3,52
25+ 500 -	26+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,005	0,59	0,00	0,59
26+ 500 -	27+ 500	7	4	0	2	0	7	2	4	4623	1,005	4,13	1,18	6,49

Tabla 14. (Continuación)

DATOS DE ENTRADA												INDICADORES BASICOS DE ACIDENTABILIDAD.		
PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGTUD (KM)	lpat	lpav	ls
27+ 500 -	28+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	0,995	1,79	0,60	2,98
28+ 500 -	29+ 500	3	2	1	2	1	3	2	3	4623	1,01	1,76	1,17	14,67
29+ 500 -	30+ 500	2	0	0	0	0	0	0	0	4623	1	1,19	0,00	0,00
30+ 500 -	31+ 500	2	3	0	1	0	2	1	3	4623	1,015	1,17	0,58	2,34
31+ 500 -	32+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2	4623	1,005	2,36	1,18	4,72
32+ 500 -	33+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2	4623	1,015	1,75	1,17	4,09
33+ 500 -	34+ 500	5	6	0	2	0	5	2	6	4623	1	2,96	1,19	5,33
34+ 500 -	35+ 500	8	4	0	4	0	8	4	4	4623	1,005	4,72	2,36	9,43
35+ 500 -	36+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3	4623	1,01	2,35	1,17	4,69
36+ 500 -	37+ 500	10	3	0	3	0	10	3	3	4623	0,995	5,96	1,79	9,53
37+ 500 -	38+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	4623	1,095	2,16	0,54	3,25
38+ 500 -	39+ 500	4	2	0	1	0	4	1	2	4623	1	2,37	0,59	3,56
39+ 500 -	40+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	4623	1,005	2,36	0,59	3,54
40+ 500 -	41+ 500	7	1	0	1	0	7	1	1	4623	1,02	4,07	0,58	5,23
41+ 500 -	42+ 500	7	8	0	4	0	7	4	8	4623	1	4,15	2,37	8,89
42+ 500 -	43+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2	4623	1,01	3,52	1,17	5,87
43+ 500 -	44+ 500	4	2	0	2	0	4	2	2	4623	1	2,37	1,19	4,74
44+ 500 -	45+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,005	0,59	0,00	0,59
45+ 500 -	46+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	0,975	1,82	0,61	3,04
46+ 500 -	47+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0	4623	1,01	2,35	0,00	2,35
47+ 500 -	48+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1	1,78	0,59	2,96
48+ 500 -	49+ 500	3	3	0	2	0	3	2	3	4623	0,955	1,86	1,24	4,34
49+ 500 -	50+ 500	6	1	0	1	0	6	1	1	4623	1,065	3,34	0,56	4,45
50+ 500 -	51+ 500	4	3	0	3	0	4	3	3	4623	0,97	2,44	1,83	6,11
51+ 500 -	52+ 500	6	7	0	5	0	6	5	7	4623	1	3,56	2,96	9,48
52+ 500 -	53+ 500	2	8	0	1	0	2	1	8	4623	0,985	1,20	0,60	2,41

Fuente: Autores.

4.3.6 Índices Segunda sectorización año 2009

Tabla 15. Índices Segunda sectorización año 2009

DATOS DE ENTRADA												INDICADORES BASICOS DE AGENTABILIDAD			
PR			Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGTUD (KM)	Ipat	Ipav	Is
0+ 000	-	0+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	0,5	1,19	1,19	3,56
0+ 500		1+ 500	5	1	1	1	1	5	2	2	4623	1,055	2,81	1,12	14,04
1+ 500		2+ 500	7	8	0	5	0	7	5	8	4623	1,02	4,07	2,91	9,88
2+ 500		3+ 500	4	3	1	2	1	3	2	4	4623	1,005	2,36	1,18	14,74
3+ 500		4+ 500	7	10	0	5	0	7	5	10	4623	1,02	4,07	2,91	9,88
4+ 500		5+ 500	4	8	0	4	0	3	4	8	4623	1	2,37	2,37	6,52
5+ 500		6+ 500	2	3	0	2	0	4	2	3	4623	1,015	1,17	1,17	4,67
6+ 500		7+ 500	6	11	0	4	0	5	4	11	4623	1,01	3,52	2,35	7,63
7+ 500		8+ 500	4	3	0	2	0	4	2	3	4623	1,01	2,35	1,17	4,69
8+ 500		9+ 500	3	1	0	1	0	3	1	1	4623	1	1,78	0,59	2,96
9+ 500		10+ 500	2	1	0	1	0	2	1	1	4623	1,005	1,18	0,59	2,36
10+ 500		11+ 500	4	2	1	2	1	4	2	3	4623	1,015	2,34	1,17	15,18
11+ 500		12+ 500	2	2	0	2	0	2	2	2	4623	1,01	1,17	1,17	3,52
12+ 500		13+ 500	3	1	0	1	0	2	1	1	4623	0,995	1,80	0,60	2,41
13+ 500		14+ 500	4	3	0	2	0	2	2	3	4623	1,035	2,29	1,15	3,44
14+ 500		15+ 500	9	11	0	7	0	7	7	7	4623	1,015	5,25	4,09	12,26
15+ 500		16+ 500	3	2	0	2	0	2	2	2	4623	1,005	1,77	1,18	3,54
16+ 500		17+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1	0,59	0,00	0,59
17+ 500		18+ 500	2	1	0	1	0	2	0	1	4623	1,01	1,17	0,00	2,35
18+ 500		19+ 500	8	8	0	6	0	8	6	8	4623	1,005	4,72	3,54	11,79
19+ 500		20+ 500	10	6	0	6	0	9	6	6	4623	1,045	5,67	3,40	11,91
20+ 500		21+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2	4623	1,015	1,17	0,58	2,34
21+ 500		22+ 500	1	1	0	1	0	1	1	1	4623	1,01	0,59	0,59	1,76
22+ 500		23+ 500	2	0	0	0	0	2	0	0	4623	1,015	1,17	0,00	1,17
23+ 500		24+ 500	6	2	0	2	0	6	2	2	4623	1,01	3,52	1,17	5,87
24+ 500		25+ 500	5	5	0	2	0	5	2	5	4623	1,01	2,93	1,17	5,28
25+ 500		26+ 500	4	2	0	1	0	4	1	2	4623	1,005	2,36	0,59	3,54
26+ 500		27+ 500	5	2	0	1	0	5	1	2	4623	1,005	2,95	0,59	4,13

Tabla 15. (Continuación)

DATOS DE ENTRADA											INDICADORES BÁSICOS DE AGENTABILIDAD			
PR		Acc Total	Heridos	Muertos	Acc+ Heri	Acc+ Muerto	Acc+ DP	Acc+ Vct	Num Vct	TPD	LONGITUD (KM)	Ipat	Ipav	Is
27+ 500	28+ 500	0	0	0	0	0	0	0	0	4623	0,995	0,00	0,00	0,00
28+ 500	29+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2	4623	1,01	1,76	1,17	4,11
29+ 500	30+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2	4623	1	1,19	0,59	2,37
30+ 500	31+ 500	2	2	0	1	0	2	1	2	4623	1,015	1,17	0,58	2,34
31+ 500	32+ 500	3	2	1	2	1	3	2	3	4623	1,005	1,77	1,18	14,74
32+ 500	33+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0	4623	1,015	2,34	0,00	2,34
33+ 500	34+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2	4623	1	1,78	1,19	4,15
34+ 500	35+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	1,005	0,59	0,00	0,59
35+ 500	36+ 500	5	2	0	2	0	5	2	2	4623	1,01	2,93	1,17	5,28
36+ 500	37+ 500	9	21	0	6	0	8	6	21	4623	0,995	5,36	3,57	11,91
37+ 500	38+ 500	7	4	0	4	0	7	4	4	4623	1,095	3,79	2,16	8,12
38+ 500	39+ 500	4	0	0	0	0	4	0	0	4623	1	2,37	0,00	2,37
39+ 500	40+ 500	2	3	0	2	0	2	2	3	4623	1,005	1,18	1,18	3,54
40+ 500	41+ 500	5	0	0	0	0	3	0	0	4623	1,02	2,91	0,00	1,74
41+ 500	42+ 500	7	3	0	2	0	7	2	3	4623	1	4,15	1,19	6,52
42+ 500	43+ 500	5	3	0	3	0	5	3	3	4623	1,01	2,93	1,76	6,45
43+ 500	44+ 500	2	0	1	0	1	2	1	1	4623	1	1,19	0,59	11,85
44+ 500	45+ 500	1	0	1	0	1	1	1	1	4623	1,005	0,59	0,59	11,20
45+ 500	46+ 500	9	2	0	2	0	9	2	2	4623	0,975	5,47	1,22	7,90
46+ 500	47+ 500	3	2	0	2	0	3	2	2	4623	1,01	1,76	1,17	4,11
47+ 500	48+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	4623	1	2,37	0,59	3,56
48+ 500	49+ 500	4	1	0	1	0	4	1	1	4623	0,955	2,48	0,62	3,72
49+ 500	50+ 500	7	4	0	3	0	7	3	4	4623	1,065	3,90	1,67	7,23
50+ 500	51+ 500	1	0	0	0	0	1	0	0	4623	0,97	0,61	0,00	0,61
51+ 500	52+ 500	2	5	1	1	1	2	1	6	4623	1	1,19	0,59	13,04
52+ 500	53+ 500	3	3	0	1	0	3	1	3	4623	0,995	1,80	0,60	3,01

Fuente: Autores.

4.4 Cálculo de la media y la desviación estándar de cada indicador para el periodo de análisis e identificación preliminar de posibles sectores de concentración de accidentes. Primera y Segunda sectorización.

Después de hallar los indicadores básicos, se procede a hallar la media y la desviación estándar de estos, esto se realiza unificando cada columna de indicadores de los tres años en estudio, por lo tanto tendremos una media y desviación estándar para Ipat, otra para Ipav y otra para Is.

Esto se hará para un total de 162 tramos, es decir, 54 tramos por año.

Con el fin de comparar cada uno de los valores de los índices de cada uno de los tramos y años, con el valor de la media más la desviación estándar, los sectores críticos preliminares se establecen cuando los tramos en los cuales por lo menos uno de sus indicadores básicos igualan o superan a la media más desviación estándar, como mínimo en dos años del periodo analizado.

A continuación se presentan los resultados de estos valores, se aclara entonces, que el valor de la suma columna Ipat por ejemplo es la suma de todos los indicadores Ipat de los tramos, esto se realiza en los tres años de estudio.

Primera Sectorización

Tabla 16. Indicadores de referencia para identificación de tramos críticos primera sectorización

	Ipat	Ipav	Is
Suma	434,19	186,59	972,04
Media	2,68	1,15	6,00
Desviación Estandar	1,84	1,12	5,51
Media+ des/Estandar	4,52	2,28	11,51

Fuente: Autores

Segunda Sectorización

Tabla 17. Indicadores de referencia para identificación de tramos críticos segunda sectorización

	Ipat	Ipav	Is
Suma	432,60	185,698	955,1562
Media	2,67	1,15	5,90
Desviación Estandar	1,52	0,96	4,50
Media+ des/Estandar	4,19	2,10	10,40

Fuente: Autores

Entonces como se expresó anteriormente se compara el valor del resultado media más desviación estándar (Números en rojo (Tabla-16 Tabla-17) con cada uno de los valores de los índices por tramos correspondientes a cada sectorización (Tabla-10, Tabla-11 Tabla-12 Tabla-13 Tabla-14 Tabla-15)

En las siguientes tablas se muestran los sectores críticos identificados; diferenciados por colores.

Los que están señalados en color verde se presentan un año como crítico
Los que están señalados en color rojo se presentan en dos o más años.

4.4.1 Identificación preliminar sectores críticos. Primera sectorización

Tabla 18. Identificación preliminar sectores críticos primera sectorización

Nº	AÑO	PR	Ipat	Ipav	Is	Identificación		
						Ipat	Ipav	Is
1	2009	0+ 000 - 1+ 000	1,69	1,69	14,04	---	---	Critico
2	2009	1+ 000 - 2+ 000	2,32	0,58	3,49	---	---	---
3	2009	2+ 000 - 3+ 000	4,72	2,95	20,64	Critico	Critico	Critico
4	2009	3+ 000 - 4+ 000	3,49	2,32	8,13	---	Critico	---
5	2009	4+ 000 - 5+ 000	2,96	2,37	7,11	---	Critico	---
6	2009	5+ 000 - 6+ 000	2,34	2,34	7,01	---	Critico	---
7	2009	6+ 000 - 7+ 000	1,76	1,76	5,87	---	---	---
8	2009	7+ 000 - 8+ 000	3,52	1,17	5,87	---	---	---
9	2009	8+ 000 - 9+ 000	1,19	0,59	2,37	---	---	---
10	2009	9+ 000 - 10+ 000	2,36	1,18	4,72	---	---	---
11	2009	10+ 000 - 11+ 000	1,75	0,58	13,43	---	---	Critico
12	2009	11+ 000 - 12+ 000	0,59	0,59	1,76	---	---	---
13	2009	12+ 000 - 13+ 000	1,80	1,20	4,21	---	---	---
14	2009	13+ 000 - 14+ 000	2,29	1,15	3,44	---	---	---
15	2009	14+ 000 - 15+ 000	6,42	4,67	14,01	Critico	Critico	Critico
16	2009	15+ 000 - 16+ 000	1,18	0,59	1,77	---	---	---
17	2009	16+ 000 - 17+ 000	1,19	0,59	2,37	---	---	---
18	2009	17+ 000 - 18+ 000	0,59	0,00	0,59	---	---	---
19	2009	18+ 000 - 19+ 000	1,18	0,59	3,54	---	---	---
20	2009	19+ 000 - 20+ 000	6,81	5,10	16,45	Critico	Critico	Critico
21	2009	20+ 000 - 21+ 000	3,50	1,75	7,01	---	---	---
22	2009	21+ 000 - 22+ 000	0,59	0,00	0,59	---	---	---
23	2009	22+ 000 - 23+ 000	0,58	0,58	1,75	---	---	---
24	2009	23+ 000 - 24+ 000	1,76	0,00	1,76	---	---	---
25	2009	24+ 000 - 25+ 000	2,93	1,17	5,28	---	---	---
26	2009	25+ 000 - 26+ 000	5,31	1,77	8,85	Critico	---	---
27	2009	26+ 000 - 27+ 000	0,59	0,00	0,59	---	---	---
28	2009	27+ 000 - 28+ 000	2,38	0,60	3,57	---	---	---
29	2009	28+ 000 - 29+ 000	0,59	0,00	0,59	---	---	---
30	2009	29+ 000 - 30+ 000	2,37	1,78	5,93	---	---	---
31	2009	30+ 000 - 31+ 000	1,17	0,58	2,34	---	---	---
32	2009	31+ 000 - 32+ 000	1,77	1,18	14,74	---	---	Critico
33	2009	32+ 000 - 33+ 000	1,17	0,00	1,17	---	---	---
34	2009	33+ 000 - 34+ 000	1,78	0,59	2,96	---	---	---
35	2009	34+ 000 - 35+ 000	1,18	0,59	2,36	---	---	---
36	2009	35+ 000 - 36+ 000	2,35	0,59	3,52	---	---	---
37	2009	36+ 000 - 37+ 000	2,98	2,33	7,74	---	Critico	---
38	2009	37+ 000 - 38+ 000	5,95	3,25	11,91	Critico	Critico	Critico
39	2009	38+ 000 - 39+ 000	1,78	0,59	2,96	---	---	---
40	2009	39+ 000 - 40+ 000	2,36	0,59	3,54	---	---	---
41	2009	40+ 000 - 41+ 000	1,74	0,58	2,91	---	---	---
42	2009	41+ 000 - 42+ 000	5,93	1,19	7,11	Critico	---	---
43	2009	42+ 000 - 43+ 000	0,59	0,59	1,76	---	---	---
44	2009	43+ 000 - 44+ 000	2,37	1,19	4,74	---	---	---
45	2009	44+ 000 - 45+ 000	1,18	0,59	11,79	---	---	Critico
46	2009	45+ 000 - 46+ 000	4,25	1,22	16,41	---	---	Critico
47	2009	46+ 000 - 47+ 000	2,93	1,76	6,45	---	---	---
48	2009	47+ 000 - 48+ 000	1,78	0,59	2,96	---	---	---
49	2009	48+ 000 - 49+ 000	3,10	0,62	4,34	---	---	---
50	2009	49+ 000 - 50+ 000	3,34	1,11	5,56	---	---	---
51	2009	50+ 000 - 51+ 000	1,22	0,61	2,44	---	---	---
52	2009	51+ 000 - 52+ 000	0,59	0,00	0,59	---	---	---
53	2009	52+ 000 - 53+ 000	1,80	1,20	15,04	---	---	Critico
54	2009	53+ 000 - 54+ 000	1,57	0,00	1,57	---	---	---

Tabla 18. (Continuación)

Nº	AÑO	PR				Identificación		
			lpat	lpav	ls	lpat	lpav	ls
55	2008	0+ 000 - 1+ 000	1,12	1,12	3,37	---	---	---
56	2008	1+ 000 - 2+ 000	3,49	2,32	8,13	---	Critico	---
57	2008	2+ 000 - 3+ 000	2,95	2,36	7,67	---	Critico	---
58	2008	3+ 000 - 4+ 000	2,91	1,16	5,81	---	---	---
59	2008	4+ 000 - 5+ 000	7,11	5,33	17,78	Critico	Critico	Critico
60	2008	5+ 000 - 6+ 000	1,17	0,00	1,17	---	---	---
61	2008	6+ 000 - 7+ 000	5,28	3,52	22,88	Critico	Critico	Critico
62	2008	7+ 000 - 8+ 000	3,52	2,35	8,21	---	Critico	---
63	2008	8+ 000 - 9+ 000	1,19	0,59	2,37	---	---	---
64	2008	9+ 000 - 10+ 000	1,77	1,18	4,13	---	---	---
65	2008	10+ 000 - 11+ 000	1,17	0,58	2,34	---	---	---
66	2008	11+ 000 - 12+ 000	1,17	0,59	2,35	---	---	---
67	2008	12+ 000 - 13+ 000	1,80	1,20	4,21	---	---	---
68	2008	13+ 000 - 14+ 000	1,72	1,15	4,01	---	---	---
69	2008	14+ 000 - 15+ 000	8,76	5,84	20,44	Critico	Critico	Critico
70	2008	15+ 000 - 16+ 000	1,18	0,00	1,18	---	---	---
71	2008	16+ 000 - 17+ 000	2,37	1,19	4,74	---	---	---
72	2008	17+ 000 - 18+ 000	0,59	0,59	1,76	---	---	---
73	2008	18+ 000 - 19+ 000	4,13	1,77	7,67	---	---	---
74	2008	19+ 000 - 20+ 000	3,97	1,70	7,37	---	---	---
75	2008	20+ 000 - 21+ 000	0,58	0,00	0,58	---	---	---
76	2008	21+ 000 - 22+ 000	1,17	0,00	1,17	---	---	---
77	2008	22+ 000 - 23+ 000	0,58	0,58	1,75	---	---	---
78	2008	23+ 000 - 24+ 000	4,11	2,35	18,19	---	Critico	Critico
79	2008	24+ 000 - 25+ 000	5,28	2,93	20,54	Critico	Critico	Critico
80	2008	25+ 000 - 26+ 000	0,59	0,00	0,59	---	---	---
81	2008	26+ 000 - 27+ 000	2,36	0,59	3,54	---	---	---
82	2008	27+ 000 - 28+ 000	4,17	1,19	6,55	---	---	---
83	2008	28+ 000 - 29+ 000	0,00	0,00	0,00	---	---	---
84	2008	29+ 000 - 30+ 000	2,96	1,19	14,82	---	---	Critico
85	2008	30+ 000 - 31+ 000	0,00	0,00	0,00	---	---	---
86	2008	31+ 000 - 32+ 000	2,36	1,18	4,72	---	---	---
87	2008	32+ 000 - 33+ 000	1,75	1,17	4,09	---	---	---
88	2008	33+ 000 - 34+ 000	3,56	1,78	7,11	---	---	---
89	2008	34+ 000 - 35+ 000	1,77	0,59	2,95	---	---	---
90	2008	35+ 000 - 36+ 000	5,28	2,35	9,97	Critico	Critico	---
91	2008	36+ 000 - 37+ 000	4,17	2,38	8,93	---	Critico	---
92	2008	37+ 000 - 38+ 000	3,25	0,00	3,25	---	---	---
93	2008	38+ 000 - 39+ 000	2,37	0,59	3,56	---	---	---
94	2008	39+ 000 - 40+ 000	2,95	1,18	5,31	---	---	---
95	2008	40+ 000 - 41+ 000	2,91	0,00	2,91	---	---	---
96	2008	41+ 000 - 42+ 000	4,74	2,37	9,48	Critico	Critico	---
97	2008	42+ 000 - 43+ 000	1,76	0,59	2,93	---	---	---
98	2008	43+ 000 - 44+ 000	4,74	2,37	9,48	Critico	Critico	---
99	2008	44+ 000 - 45+ 000	1,18	0,00	1,18	---	---	---
100	2008	45+ 000 - 46+ 000	1,22	0,61	2,43	---	---	---
101	2008	46+ 000 - 47+ 000	2,35	0,00	2,35	---	---	---
102	2008	47+ 000 - 48+ 000	0,59	0,00	0,59	---	---	---
103	2008	48+ 000 - 49+ 000	3,72	1,86	7,45	---	---	---
104	2008	49+ 000 - 50+ 000	0,56	0,56	1,67	---	---	---
105	2008	50+ 000 - 51+ 000	3,05	0,00	3,05	---	---	---
106	2008	51+ 000 - 52+ 000	5,33	4,15	13,63	Critico	Critico	Critico
107	2008	52+ 000 - 53+ 000	1,80	1,20	4,21	---	---	---
108	2008	53+ 000 - 54+ 000	0,00	0,00	0,00	---	---	---

Tabla 18. (Continuación)

Nº	AÑO	PR	Identificación					
			Ipat	Ipav	Is	Ipat	Ipav	Is
109	2007	0+ 000 - 1+ 000	0,667	0,667	2,000	---	---	---
110	2007	1+ 000 - 2+ 000	4,827	1,379	31,032	Crítico	---	Crítico
111	2007	2+ 000 - 3+ 000	1,400	1,400	4,199	---	---	---
112	2007	3+ 000 - 4+ 000	8,275	3,448	15,171	Crítico	Crítico	Crítico
113	2007	4+ 000 - 5+ 000	2,814	0,703	4,220	---	---	---
114	2007	5+ 000 - 6+ 000	1,386	1,386	4,158	---	---	---
115	2007	6+ 000 - 7+ 000	3,482	0,000	3,482	---	---	---
116	2007	7+ 000 - 8+ 000	4,875	2,786	21,589	Crítico	Crítico	Crítico
117	2007	8+ 000 - 9+ 000	2,814	2,110	7,034	---	---	---
118	2007	9+ 000 - 10+ 000	0,700	0,700	2,100	---	---	---
119	2007	10+ 000 - 11+ 000	1,386	0,000	1,386	---	---	---
120	2007	11+ 000 - 12+ 000	2,786	2,786	8,357	---	Crítico	---
121	2007	12+ 000 - 13+ 000	2,142	1,428	4,999	---	---	---
122	2007	13+ 000 - 14+ 000	2,039	0,000	2,039	---	---	---
123	2007	14+ 000 - 15+ 000	8,316	3,465	15,246	Crítico	Crítico	Crítico
124	2007	15+ 000 - 16+ 000	4,199	2,800	9,799	---	Crítico	---
125	2007	16+ 000 - 17+ 000	0,000	0,000	0,000	---	---	---
126	2007	17+ 000 - 18+ 000	2,786	0,000	2,786	---	---	---
127	2007	18+ 000 - 19+ 000	6,999	2,100	11,198	Crítico	---	---
128	2007	19+ 000 - 20+ 000	4,712	2,019	8,750	Crítico	---	---
129	2007	20+ 000 - 21+ 000	2,772	0,693	4,158	---	---	---
130	2007	21+ 000 - 22+ 000	1,393	0,000	1,393	---	---	---
131	2007	22+ 000 - 23+ 000	0,693	0,000	0,693	---	---	---
132	2007	23+ 000 - 24+ 000	2,089	0,696	3,482	---	---	---
133	2007	24+ 000 - 25+ 000	9,054	2,089	13,232	Crítico	---	Crítico
134	2007	25+ 000 - 26+ 000	2,800	0,700	4,199	---	---	---
135	2007	26+ 000 - 27+ 000	5,599	0,700	6,999	Crítico	---	---
136	2007	27+ 000 - 28+ 000	7,069	1,414	9,190	Crítico	---	---
137	2007	28+ 000 - 29+ 000	2,786	1,393	5,571	---	---	---
138	2007	29+ 000 - 30+ 000	3,517	1,407	6,331	---	---	---
139	2007	30+ 000 - 31+ 000	0,693	0,000	0,693	---	---	---
140	2007	31+ 000 - 32+ 000	4,199	2,800	22,397	---	Crítico	Crítico
141	2007	32+ 000 - 33+ 000	0,693	0,000	0,693	---	---	---
142	2007	33+ 000 - 34+ 000	2,814	0,000	2,814	---	---	---
143	2007	34+ 000 - 35+ 000	2,800	0,700	4,199	---	---	---
144	2007	35+ 000 - 36+ 000	2,786	0,696	15,321	---	---	Crítico
145	2007	36+ 000 - 37+ 000	3,535	0,707	7,069	---	---	---
146	2007	37+ 000 - 38+ 000	3,854	0,000	3,854	---	---	---
147	2007	38+ 000 - 39+ 000	2,814	0,703	4,220	---	---	---
148	2007	39+ 000 - 40+ 000	3,499	0,700	4,899	---	---	---
149	2007	40+ 000 - 41+ 000	1,379	0,690	2,758	---	---	---
150	2007	41+ 000 - 42+ 000	4,220	1,407	7,034	---	---	---
151	2007	42+ 000 - 43+ 000	4,875	2,089	9,054	Crítico	---	---
152	2007	43+ 000 - 44+ 000	2,110	0,703	3,517	---	---	---
153	2007	44+ 000 - 45+ 000	1,400	0,700	2,800	---	---	---
154	2007	45+ 000 - 46+ 000	3,607	2,164	7,936	---	---	---
155	2007	46+ 000 - 47+ 000	3,482	0,000	3,482	---	---	---
156	2007	47+ 000 - 48+ 000	1,407	0,703	2,814	---	---	---
157	2007	48+ 000 - 49+ 000	2,210	0,000	2,210	---	---	---
158	2007	49+ 000 - 50+ 000	1,321	0,000	1,321	---	---	---
159	2007	50+ 000 - 51+ 000	1,450	0,725	2,901	---	---	---
160	2007	51+ 000 - 52+ 000	1,407	0,703	2,814	---	---	---
161	2007	52+ 000 - 53+ 000	4,285	0,714	5,713	---	---	---
162	2007	53+ 000 - 54+ 000	2,795	1,863	6,522	---	---	---

Fuente: Autores

4.4.2 Identificación preliminar sectores críticos. Segunda sectorización

Tabla 19. Identificación preliminar sectores críticos segunda sectorización

Nº	AÑO	PR		Ipat	Ipav	Is	Identificación			
							Ipat	Ipav	Is	
1	2009	0+ 000	-	0+ 500	1,19	1,19	3,56	---	---	---
2	2009	0+ 500	-	1+ 500	2,81	1,12	14,04	---	---	Crítico
3	2009	1+ 500	-	2+ 500	4,07	2,91	9,88	---	Crítico	---
4	2009	2+ 500	-	3+ 500	2,36	1,18	14,74	---	---	Crítico
5	2009	3+ 500	-	4+ 500	4,07	2,91	9,88	---	Crítico	---
6	2009	4+ 500	-	5+ 500	2,37	2,37	6,52	---	Crítico	---
7	2009	5+ 500	-	6+ 500	1,17	1,17	4,67	---	---	---
8	2009	6+ 500	-	7+ 500	3,52	2,35	7,63	---	Crítico	---
9	2009	7+ 500	-	8+ 500	2,35	1,17	4,69	---	---	---
10	2009	8+ 500	-	9+ 500	1,78	0,59	2,96	---	---	---
11	2009	9+ 500	-	10+ 500	1,18	0,59	2,36	---	---	---
12	2009	10+ 500	-	11+ 500	2,34	1,17	15,18	---	---	Crítico
13	2009	11+ 500	-	12+ 500	1,17	1,17	3,52	---	---	---
14	2009	12+ 500	-	13+ 500	1,80	0,60	2,41	---	---	---
15	2009	13+ 500	-	14+ 500	2,29	1,15	3,44	---	---	---
16	2009	14+ 500	-	15+ 500	5,25	4,09	12,26	Crítico	Crítico	Crítico
17	2009	15+ 500	-	16+ 500	1,77	1,18	3,54	---	---	---
18	2009	16+ 500	-	17+ 500	0,59	0,00	0,59	---	---	---
19	2009	17+ 500	-	18+ 500	1,17	0,00	2,35	---	---	---
20	2009	18+ 500	-	19+ 500	4,72	3,54	11,79	Crítico	Crítico	Crítico
21	2009	19+ 500	-	20+ 500	5,67	3,40	11,91	Crítico	Crítico	Crítico
22	2009	20+ 500	-	21+ 500	1,17	0,58	2,34	---	---	---
23	2009	21+ 500	-	22+ 500	0,59	0,59	1,76	---	---	---
24	2009	22+ 500	-	23+ 500	1,17	0,00	1,17	---	---	---
25	2009	23+ 500	-	24+ 500	3,52	1,17	5,87	---	---	---
26	2009	24+ 500	-	25+ 500	2,93	1,17	5,28	---	---	---
27	2009	25+ 500	-	26+ 500	2,36	0,59	3,54	---	---	---
28	2009	26+ 500	-	27+ 500	2,95	0,59	4,13	---	---	---
29	2009	27+ 500	-	28+ 500	0,00	0,00	0,00	---	---	---
30	2009	28+ 500	-	29+ 500	1,76	1,17	4,11	---	---	---
31	2009	29+ 500	-	30+ 500	1,19	0,59	2,37	---	---	---
32	2009	30+ 500	-	31+ 500	1,17	0,58	2,34	---	---	---
33	2009	31+ 500	-	32+ 500	1,77	1,18	14,74	---	---	Crítico
34	2009	32+ 500	-	33+ 500	2,34	0,00	2,34	---	---	---
35	2009	33+ 500	-	34+ 500	1,78	1,19	4,15	---	---	---
36	2009	34+ 500	-	35+ 500	0,59	0,00	0,59	---	---	---
37	2009	35+ 500	-	36+ 500	2,93	1,17	5,28	---	---	---
38	2009	36+ 500	-	37+ 500	5,36	3,57	11,91	Crítico	Crítico	Crítico
39	2009	37+ 500	-	38+ 500	3,79	2,16	8,12	---	Crítico	---
40	2009	38+ 500	-	39+ 500	2,37	0,00	2,37	---	---	---
41	2009	39+ 500	-	40+ 500	1,18	1,18	3,54	---	---	---
42	2009	40+ 500	-	41+ 500	2,91	0,00	1,74	---	---	---
43	2009	41+ 500	-	42+ 500	4,15	1,19	6,52	---	---	---
44	2009	42+ 500	-	43+ 500	2,93	1,76	6,45	---	---	---
45	2009	43+ 500	-	44+ 500	1,19	0,59	11,85	---	---	Crítico
46	2009	44+ 500	-	45+ 500	0,59	0,59	11,20	---	---	Crítico
47	2009	45+ 500	-	46+ 500	5,47	1,22	7,90	Crítico	---	---
48	2009	46+ 500	-	47+ 500	1,76	1,17	4,11	---	---	---
49	2009	47+ 500	-	48+ 500	2,37	0,59	3,56	---	---	---
50	2009	48+ 500	-	49+ 500	2,48	0,62	3,72	---	---	---
51	2009	49+ 500	-	50+ 500	3,90	1,67	7,23	---	---	---
52	2009	50+ 500	-	51+ 500	0,61	0,00	0,61	---	---	---
53	2009	51+ 500	-	52+ 500	1,19	0,59	13,04	---	---	Crítico
54	2009	52+ 500	-	53+ 500	1,80	0,60	3,01	---	---	---

Tabla 19. (Continuación)

Nº	AÑO	PR		Ipat	Ipav	Is	Identificación		
							Ipat	Ipav	Is
55	2008	0+ 000	- 0+ 500	1,19	1,19	3,56	---	---	---
56	2008	0+ 500	- 1+ 500	2,81	1,69	6,18	---	---	---
57	2008	1+ 500	- 2+ 500	2,91	2,32	7,55	---	Critico	---
58	2008	2+ 500	- 3+ 500	2,36	1,77	5,90	---	---	---
59	2008	3+ 500	- 4+ 500	4,65	3,49	12,20	Critico	Critico	Critico
60	2008	4+ 500	- 5+ 500	4,74	2,37	9,48	Critico	Critico	---
61	2008	5+ 500	- 6+ 500	3,50	1,17	5,84	---	---	---
62	2008	6+ 500	- 7+ 500	3,52	2,35	18,78	---	Critico	Critico
63	2008	7+ 500	- 8+ 500	2,93	2,93	8,80	---	Critico	---
64	2008	8+ 500	- 9+ 500	1,78	0,59	2,96	---	---	---
65	2008	9+ 500	- 10+ 500	1,77	1,18	4,13	---	---	---
66	2008	10+ 500	- 11+ 500	1,17	0,58	2,34	---	---	---
67	2008	11+ 500	- 12+ 500	1,17	0,59	2,35	---	---	---
68	2008	12+ 500	- 13+ 500	1,20	1,20	3,61	---	---	---
69	2008	13+ 500	- 14+ 500	4,01	2,29	8,59	---	Critico	---
70	2008	14+ 500	- 15+ 500	5,84	4,09	14,01	Critico	Critico	Critico
71	2008	15+ 500	- 16+ 500	2,36	0,59	3,54	---	---	---
72	2008	16+ 500	- 17+ 500	1,78	1,19	4,15	---	---	---
73	2008	17+ 500	- 18+ 500	3,52	1,17	5,87	---	---	---
74	2008	18+ 500	- 19+ 500	4,13	1,77	7,67	---	---	---
75	2008	19+ 500	- 20+ 500	0,57	0,57	1,70	---	---	---
76	2008	20+ 500	- 21+ 500	0,58	0,00	0,58	---	---	---
77	2008	21+ 500	- 22+ 500	1,17	0,00	1,17	---	---	---
78	2008	22+ 500	- 23+ 500	4,09	2,34	18,10	---	Critico	Critico
79	2008	23+ 500	- 24+ 500	4,11	2,93	19,36	---	Critico	Critico
80	2008	24+ 500	- 25+ 500	2,35	0,59	3,52	---	---	---
81	2008	25+ 500	- 26+ 500	0,59	0,00	0,59	---	---	---
82	2008	26+ 500	- 27+ 500	4,13	1,18	6,49	---	---	---
83	2008	27+ 500	- 28+ 500	1,79	0,60	2,98	---	---	---
84	2008	28+ 500	- 29+ 500	1,76	1,17	14,67	---	---	Critico
85	2008	29+ 500	- 30+ 500	1,19	0,00	0,00	---	---	---
86	2008	30+ 500	- 31+ 500	1,17	0,58	2,34	---	---	---
87	2008	31+ 500	- 32+ 500	2,36	1,18	4,72	---	---	---
88	2008	32+ 500	- 33+ 500	1,75	1,17	4,09	---	---	---
89	2008	33+ 500	- 34+ 500	2,96	1,19	5,33	---	---	---
90	2008	34+ 500	- 35+ 500	4,72	2,36	9,43	Critico	Critico	---
91	2008	35+ 500	- 36+ 500	2,35	1,17	4,69	---	---	---
92	2008	36+ 500	- 37+ 500	5,96	1,79	9,53	Critico	---	---
93	2008	37+ 500	- 38+ 500	2,16	0,54	3,25	---	---	---
94	2008	38+ 500	- 39+ 500	2,37	0,59	3,56	---	---	---
95	2008	39+ 500	- 40+ 500	2,36	0,59	3,54	---	---	---
96	2008	40+ 500	- 41+ 500	4,07	0,58	5,23	---	---	---
97	2008	41+ 500	- 42+ 500	4,15	2,37	8,89	---	Critico	---
98	2008	42+ 500	- 43+ 500	3,52	1,17	5,87	---	---	---
99	2008	43+ 500	- 44+ 500	2,37	1,19	4,74	---	---	---
100	2008	44+ 500	- 45+ 500	0,59	0,00	0,59	---	---	---
101	2008	45+ 500	- 46+ 500	1,82	0,61	3,04	---	---	---
102	2008	46+ 500	- 47+ 500	2,35	0,00	2,35	---	---	---
103	2008	47+ 500	- 48+ 500	1,78	0,59	2,96	---	---	---
104	2008	48+ 500	- 49+ 500	1,86	1,24	4,34	---	---	---
105	2008	49+ 500	- 50+ 500	3,34	0,56	4,45	---	---	---
106	2008	50+ 500	- 51+ 500	2,44	1,83	6,11	---	---	---
107	2008	51+ 500	- 52+ 500	3,56	2,96	9,48	---	Critico	---
108	2008	52+ 500	- 53+ 500	1,20	0,60	2,41	---	---	---

Tabla 19. (Continuación)

Nº	AÑO	PR		Ipat	Ipav	Is	Identificación		
							Ipat	Ipav	Is
109	2007	0+ 000	- 0+ 500	1,407	1,407	4,220	---	---	---
110	2007	0+ 500	- 1+ 500	2,000	0,667	14,001	---	---	Citico
111	2007	1+ 500	- 2+ 500	4,138	2,069	20,688	---	---	Citico
112	2007	2+ 500	- 3+ 500	2,800	1,400	5,599	---	---	---
113	2007	3+ 500	- 4+ 500	6,896	2,758	12,413	Citico	Citico	Citico
114	2007	4+ 500	- 5+ 500	2,110	0,703	3,517	---	---	---
115	2007	5+ 500	- 6+ 500	2,079	0,693	3,465	---	---	---
116	2007	6+ 500	- 7+ 500	5,571	2,786	22,286	Citico	Citico	Citico
117	2007	7+ 500	- 8+ 500	4,179	2,069	8,357	---	---	---
118	2007	8+ 500	- 9+ 500	0,000	0,000	0,000	---	---	---
119	2007	9+ 500	- 10+ 500	2,100	0,700	3,499	---	---	---
120	2007	10+ 500	- 11+ 500	2,772	2,772	8,316	---	Citico	---
121	2007	11+ 500	- 12+ 500	0,696	0,000	0,696	---	---	---
122	2007	12+ 500	- 13+ 500	2,856	1,428	5,713	---	---	---
123	2007	13+ 500	- 14+ 500	2,718	1,359	5,437	---	---	---
124	2007	14+ 500	- 15+ 500	6,930	2,079	11,088	Citico	---	Citico
125	2007	15+ 500	- 16+ 500	3,499	2,800	9,099	---	Citico	---
126	2007	16+ 500	- 17+ 500	2,814	0,000	2,814	---	---	---
127	2007	17+ 500	- 18+ 500	1,393	0,000	1,393	---	---	---
128	2007	18+ 500	- 19+ 500	7,699	3,499	14,698	Citico	Citico	Citico
129	2007	19+ 500	- 20+ 500	4,712	1,346	7,404	Citico	---	---
130	2007	20+ 500	- 21+ 500	2,079	0,000	2,079	---	---	---
131	2007	21+ 500	- 22+ 500	0,696	0,000	0,696	---	---	---
132	2007	22+ 500	- 23+ 500	0,693	0,000	0,693	---	---	---
133	2007	23+ 500	- 24+ 500	6,268	1,393	6,964	Citico	---	---
134	2007	24+ 500	- 25+ 500	4,875	2,089	9,054	Citico	---	---
135	2007	25+ 500	- 26+ 500	5,599	0,000	5,599	Citico	---	---
136	2007	26+ 500	- 27+ 500	5,599	1,400	8,399	Citico	---	---
137	2007	27+ 500	- 28+ 500	5,665	2,121	9,897	Citico	Citico	---
138	2007	28+ 500	- 29+ 500	1,393	1,393	4,179	---	---	---
139	2007	29+ 500	- 30+ 500	2,110	0,000	2,110	---	---	---
140	2007	30+ 500	- 31+ 500	3,465	1,386	6,237	---	---	---
141	2007	31+ 500	- 32+ 500	1,400	1,400	16,798	---	---	Citico
142	2007	32+ 500	- 33+ 500	3,465	0,000	3,465	---	---	---
143	2007	33+ 500	- 34+ 500	1,407	0,703	2,814	---	---	---
144	2007	34+ 500	- 35+ 500	2,800	0,000	2,800	---	---	---
145	2007	35+ 500	- 36+ 500	4,179	0,000	4,179	---	---	---
146	2007	36+ 500	- 37+ 500	4,242	0,707	7,776	Citico	---	---
147	2007	37+ 500	- 38+ 500	1,927	0,642	3,212	---	---	---
148	2007	38+ 500	- 39+ 500	2,814	0,000	2,814	---	---	---
149	2007	39+ 500	- 40+ 500	3,499	1,400	6,299	---	---	---
150	2007	40+ 500	- 41+ 500	2,758	0,690	4,138	---	---	---
151	2007	41+ 500	- 42+ 500	4,220	2,110	8,441	Citico	Citico	---
152	2007	42+ 500	- 43+ 500	2,089	0,696	3,482	---	---	---
153	2007	43+ 500	- 44+ 500	2,814	1,407	5,627	---	---	---
154	2007	44+ 500	- 45+ 500	2,100	0,700	3,499	---	---	---
155	2007	45+ 500	- 46+ 500	3,607	1,443	6,493	---	---	---
156	2007	46+ 500	- 47+ 500	2,786	0,696	4,179	---	---	---
157	2007	47+ 500	- 48+ 500	0,703	0,000	0,703	---	---	---
158	2007	48+ 500	- 49+ 500	2,210	0,000	2,210	---	---	---
159	2007	49+ 500	- 50+ 500	2,642	0,660	3,963	---	---	---
160	2007	50+ 500	- 51+ 500	1,450	0,725	2,901	---	---	---
161	2007	51+ 500	- 52+ 500	2,110	0,703	3,517	---	---	---
162	2007	52+ 500	- 53+ 500	2,856	0,000	2,856	---	---	---

Fuente: Autores

4.4.3 Definición de tramos de concentración de accidentes a partir de los resultados de las dos sectorizaciones.

Después de encontrar los sectores críticos por medio de los indicadores básicos, acción realizada mediante la comparación con la media más la desviación estándar y escogiendo como tramos de concentración de accidentes a aquellos que poseen los valores más altos para al menos dos de los tres indicadores básicos promedio de los tres años de registro, se presenta lo siguiente:

Primera Sectorización:

Tabla 20. Sectores críticos - primera sectorización

AÑO	PR		lpat	lpav	ls	lpat	lpav	ls	Nº años
2009	14+ 000	- 15+ 000	6,42	4,67	14,01	Crítico	Crítico	Crítico	3
2008	14+ 000	- 15+ 000	8,76	5,84	20,44	Crítico	Crítico	Crítico	
2007	14+ 000	- 15+ 000	8,316	3,465	15,246	Crítico	Crítico	Crítico	
2008	24+ 000	- 25+ 000	5,28	2,93	20,54	Crítico	Crítico	Crítico	2
2007	24+ 000	- 25+ 000	9,054	2,089	13,232	Crítico	---	Crítico	

Fuente: Autores

Segunda sectorización:

Tabla 21. Sectores críticos - Segunda sectorización

AÑO	PR		lpat	lpav	ls	lpat	lpav	ls	Nº años
2009	14+ 500	- 15+ 500	5,25	4,09	12,26	Crítico	Crítico	Crítico	3
2008	14+ 500	- 15+ 500	5,84	4,09	14,01	Crítico	Crítico	Crítico	
2007	14+ 500	- 15+ 500	6,930	2,079	11,088	Crítico	---	Crítico	
2009	18+ 500	- 19+ 500	4,72	3,54	11,79	Crítico	Crítico	Crítico	2
2007	18+ 500	- 19+ 500	7,699	3,499	14,698	Crítico	Crítico	Crítico	
2008	3+ 500	- 4+ 500	4,65	3,49	12,20	Crítico	Crítico	Crítico	2
2007	3+ 500	- 4+ 500	6,896	2,758	12,413	Crítico	Crítico	Crítico	
2008	6+ 500	- 7+ 500	3,52	2,35	18,78	---	Crítico	Crítico	2
2007	6+ 500	- 7+ 500	5,571	2,786	22,286	Crítico	Crítico	Crítico	

Fuente: Autores

4.4.4 Priorización del estudio detallado de tramos por el número de años con indicadores altos.

Debido a que se encontraron varios tramos críticos de concentración de accidentes, se le asignó un orden de importancia, realizado de la siguiente manera:

Primer lugar. Número de años en los cuales se cumple en criterio de selección

Tabla 22. Orden de Importancia con relación al número de años considerados críticos.

AÑO	PR		Ipat	Ipav	Is	Ipat	Ipav	Is	Nº años
2009	14+ 000	- 15+ 000	6,42	4,67	14,01	Crítico	Crítico	Crítico	3
2008	14+ 000	- 15+ 000	8,76	5,84	20,44	Crítico	Crítico	Crítico	
2007	14+ 000	- 15+ 000	8,316	3,465	15,246	Crítico	Crítico	Crítico	
2009	14+ 500	- 15+ 500	5,25	4,09	12,26	Crítico	Crítico	Crítico	3
2008	14+ 500	- 15+ 500	5,84	4,09	14,01	Crítico	Crítico	Crítico	
2007	14+ 500	- 15+ 500	6,930	2,079	11,088	Crítico	---	Crítico	
2009	18+ 500	- 19+ 500	4,72	3,54	11,79	Crítico	Crítico	Crítico	2
2007	18+ 500	- 19+ 500	7,699	3,499	14,698	Crítico	Crítico	Crítico	
2008	3+ 500	- 4+ 500	4,65	3,49	12,20	Crítico	Crítico	Crítico	2
2007	3+ 500	- 4+ 500	6,896	2,758	12,413	Crítico	Crítico	Crítico	
2008	6+ 500	- 7+ 500	3,52	2,35	18,78	---	Crítico	Crítico	2
2007	6+ 500	- 7+ 500	5,571	2,786	22,286	Crítico	Crítico	Crítico	
2008	24+ 000	- 25+ 000	5,28	2,93	20,54	Crítico	Crítico	Crítico	2
2007	24+ 000	- 25+ 000	9,054	2,089	13,232	Crítico	---	Crítico	

Fuente: Autores

Por lo tanto el tramo que ocupa el primer nivel jerárquico es el comprendido entre el Pr 14+000 al Pr 15+500, este tramo se encuentra en los tres años del estudio. (Se unieron los tramos de la primera y segunda sectorización ya que quedaron continuos se tomaron como un solo tramo)

El segundo y tercer nivel jerárquico lo pueden ocupar los tramos Pr 18+500 al Pr 19+500 y el Pr 3+500 al Pr 4+500, se toman estos dos debido a que están presentes en dos años del estudio y poseen tres de los tres índices de accidentalidad como críticos, la forma de saber cuál es el más importante, es calculando los indicadores adicionales como se muestra a continuación:

Tabla 23. Calculo de indicadores para tramos de un mismo nivel jerárquico.

AÑO	PR		Numero de víctimas	Numero de accidentes con víctimas	TvMB	TavMB	TvM2	TavM2	Nº años	TavMB ≥ N	TavM2 ≥ N/2	TvMB ≥ V	TvM2 ≥ V/2
2009	18+ 500	- 19+ 500	8,00	6,00	6,00	4,67	6,00	4,50	2	No Cumple	Ok	No Cumple	Ok
2008	18+ 500	- 19+ 500	4,00	3,00									
2007	18+ 500	- 19+ 500	6,000	5,000									
2009	3+ 500	- 4+ 500	10,000	5,000	10,00	5,00	11,50	5,50	2	No Cumple	Ok	No Cumple	Ok
2008	3+ 500	- 4+ 500	13,00	6,00									
2007	3+ 500	- 4+ 500	7,000	4,000									

Media	8,00	4,83	V	11,16
Devs	3,16	1,17	N	6,00
			V/2	5,6
			N/2	3,0

Fuente: Autores

El cuadro anterior se realizo de la siguiente manera:

Primero se halló la media y la desviación estándar del número de víctimas y del número de accidentes con víctimas, se sacaron los indicadores adicionales de accidentalidad como se especifica en el capítulo 3.3.17.2

Como resultados se tiene: ninguno de los dos tramos cumple con las tres condiciones por lo tanto no se deben considerar tan prioritarios para un estudio detallado, sin embargo, se ordenan en función del valor de TvM2; por lo tanto el nivel jerárquico dos lo obtiene el Tramo Pr 3+500 y el nivel Jerárquico tres lo obtiene el tramo Pr 18+500.

El cuarto y quinto nivel jerárquico lo pueden ocupar los tramos Pr 6+500 al Pr 7+500 y el Pr 24+000 al Pr 25+000 se toman estos dos debido a que están presentes en dos años del estudio y poseen dos de los tres índices de accidentalidad como críticos, la forma de saber cuál es el más importante es mediante el cálculo de los indicadores adicionales como se muestra a continuación:

Tabla 24. Cálculo de indicadores para tramos de un mismo nivel jerárquico.

AÑO	PR		Numero de víctimas	Numero de accidentes con víctimas	TvMB	TavMB	TvM2	TavM2	Nº años	TavMB ≥ N	TavM2 ≥ N/2	TvMB ≥ V	TvM2 ≥ V/2
2009	6+ 500	- 7+ 500	11,00	4,00	8,00	4,00	8,50	4,00	2	NoCumple	Ok	NoCumple	Ok
2008	6+ 500	- 7+ 500	6,00	4,00									
2007	6+ 500	- 7+ 500	7,000	4,000									
2009	24+ 000	- 25+ 000	2,000	2,000	3,67	3,33	3,50	3,50	2	NoCumple	Ok	NoCumple	NoCumple
2008	24+ 000	- 25+ 000	5,00	5,00									
2007	24+ 000	- 25+ 000	4,000	3,000									

Media	5,83	3,67	V	8,89
Devs	3,06	1,03	N	4,70
			V/2	4,4
			N/2	2,3

Fuente: Autores

El cuadro anterior se realizó de la siguiente manera:

Primero se sacó la media y la desviación estándar del número de víctimas y del número de accidentes con víctimas, se sacaron los indicadores adicionales de accidentalidad como se especifica en el capítulo 3.3.17.2

Como resultados se tiene: ninguno de los dos tramos cumple con las tres condiciones por lo tanto no se deben considerar tan prioritarios para un estudio detallado, sin embargo, se ordenan en función del valor de TvM2; por lo tanto el nivel jerárquico cuatro lo obtiene el Tramo Pr 6+500 y el nivel Jerárquico cinco lo obtiene el tramo Pr 24+000.

Por lo tanto se tiene como conclusión los siguientes niveles jerárquicos:

Tabla 25. Tramos más críticos de accidentalidad vial en el tramo San Gil – Pescadero

Nivel Jerárquico	PR		
	1	14+ 000	-
2	3+ 500	-	4+ 500
3	18+ 500	-	19+ 500
4	6+ 500	-	7+ 500
5	24+ 000	-	25+ 000

Fuente: Autores

Si se comparan los tramos hacia atrás y hacia delante de los anteriores sectores sabremos si es pertinente ampliar los tramos, es decir, se observa en las tablas donde están los sectores críticos definidos en ambas sectorizaciones, (Tabla 18, Tabla 19) si se observan tramos que solo uno de sus índices críticos se presentó en los tres años (y por lo tanto no se tomaron como tramos críticos por no cumplir con la condición: tramo crítico es el que al menos dos de los tres indicadores básicos promedio presente valores altos), le parece pertinente a los autores de esta monografía, aumentar la longitud del tramo, por lo tanto después de realizar lo anteriormente descrito se concluye los siguiente:

Nivel Jerárquico 1: el tramo queda igual al no encontrarse índices críticos ni antes ni después de este tramo.

Nivel Jerárquico 2: se amplía 1000 metros más el tramo ya que del Pr 3+000 al Pr 4+000 y del Pr 4+000 al Pr 5+000 se presentan índices críticos quedando entonces del Pr 3+000 al Pr 5+000.

Nivel Jerárquico 3: se amplía 500 metros más el tramo ya que del Pr 19+000 al Pr 20+000 se presentan índices críticos quedando entonces del Pr 18+500 al Pr 20+000.

Nivel Jerárquico 4: el tramo queda igual al no encontrarse índices críticos ni antes ni después de este tramo.

Nivel Jerárquico 5: el tramo queda igual al no encontrarse índices críticos ni antes ni después de este tramo.

Por lo tanto los tramos críticos de accidentalidad organizados por su nivel jerárquico son los siguientes:

Tabla 26. Tramos más críticos según nivel jerárquico.

Nivel Jerárquico	PR		
1	14+ 000	-	15+ 500
2	3+ 000	-	5+ 000
3	18+ 500	-	20+ 000
4	6+ 500	-	7+ 500
5	24+ 000	-	25+ 000

Fuente: Autores

5 ANÁLISIS DE CADA UNO DE LOS SECTORES CRÍTICOS

5.1 SITIO CRÍTICO Pr 3+000 AL Pr 5+00 (Nivel Jerárquico 2)

Este sector presenta una longitud real de 2260 m, con una pendiente promedio de +3,61%, presenta curva a la izquierda con un radio de curvatura de 45m, como elemento más importante que influye en la accidentalidad del sector, la velocidad de marcha fue de 63 km/h.

El Sector es bastante angosto, con un ancho de calzada promedio de: 6,5m y cuneta promedio de: 0.6m, no tiene bermas y presenta cuneta en concreto al lado izquierdo de la vía, no presenta zonas de adelantamiento, notándose la doble línea continua amarilla.

Figura 3. Planta Tramo Pr 3 al Pr 5

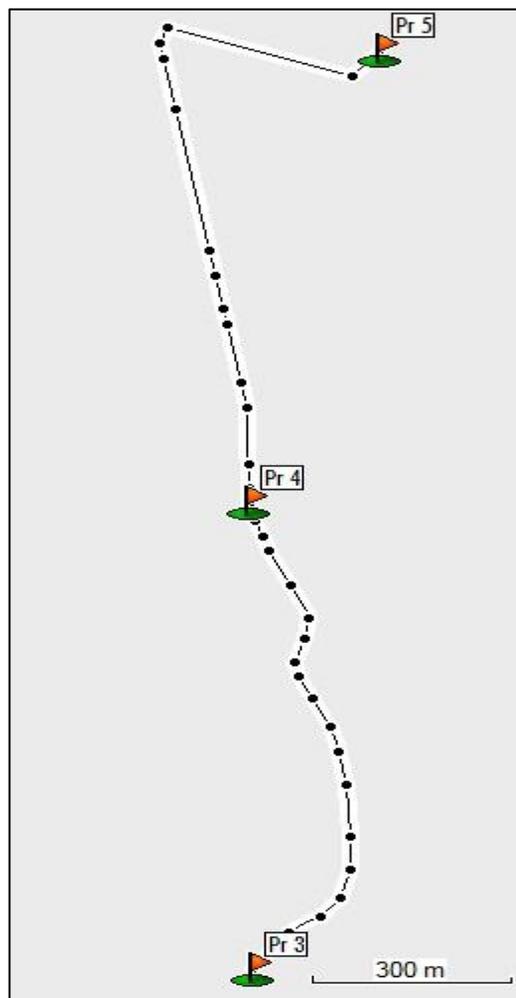


Figura 4. Corte Transversal del tramo de vía. Pr 3 al Pr 5

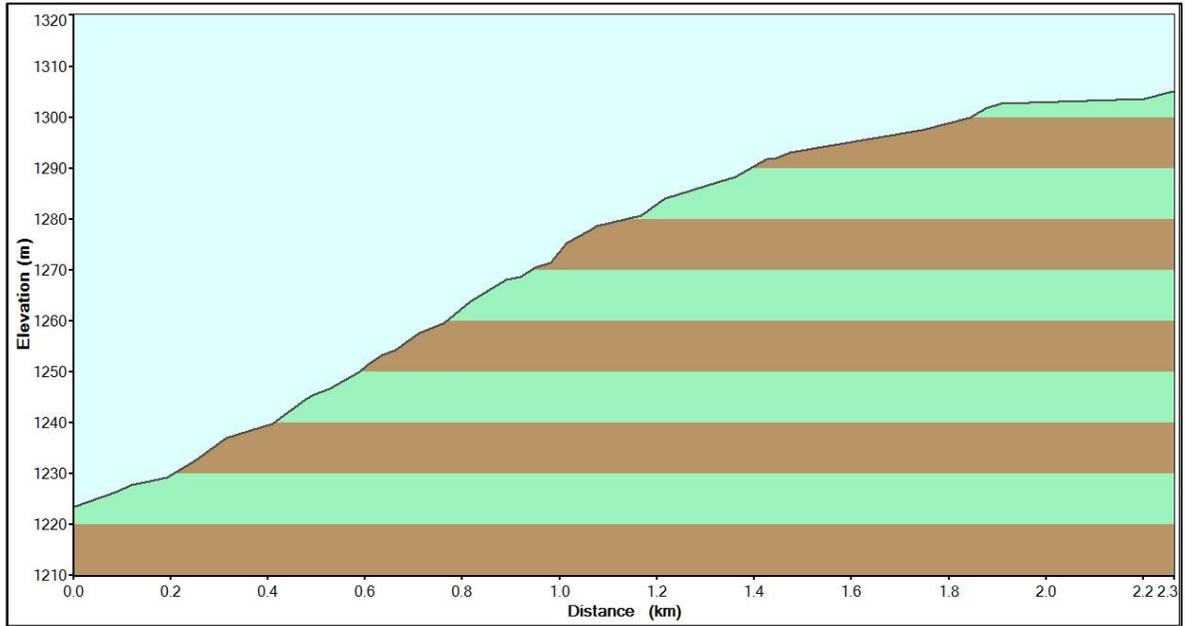


Tabla 27. Descripción de accidentes en el tramo Pr 3+000 al Pr 5+00 Años 2007, 2008 y 2009.¹⁷

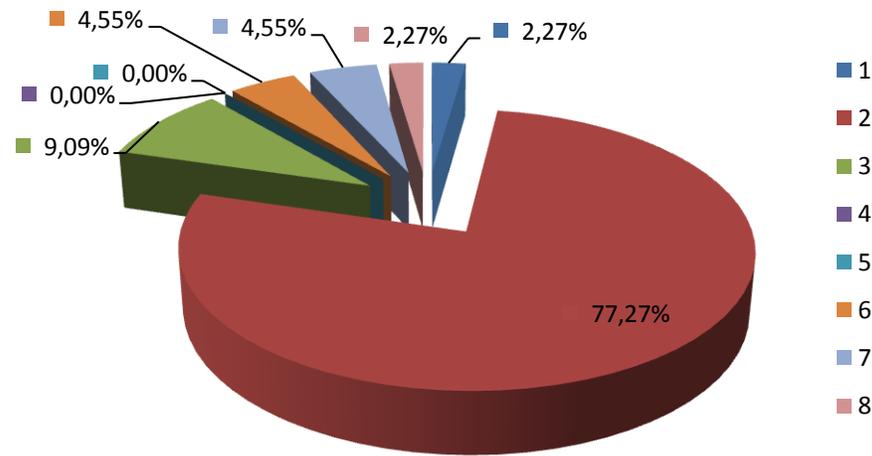
P. R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
03+000	30-08-07	05:00:00	1	0	CAMION	VEHICULO VOLCADO FUERA DE LA VIA	IMPRUDENCIA	2
03+070	07-06-07	22:50:00	0	0	CAMIONETA TURBO.	CHOQUE DE CAMIONETA CONTRA UNA TURBO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
03+080	09-09-07	8:55:00	3	0	AUTOMOVIL	VEHÍCULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
03+300	02-12-07	12:15:00	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUEMADO	FALLAS ELÉCTRICAS	3
03+500	15-07-07	10:10:00	1	0	MOTOCICLETA.	VOLCAMIENTO DE MOTOCICLISTA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
03+500	12-08-07	10:30:00	0	0	CAMPERO	VEHICULO VOLCADO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
03+600	20-05-07	06:20:00	0	0	CAMPERO	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
03+625	12-03-07	13:05:00	0	0	TURBO	VEHICULO INCENDIADO.	FALLAS MECÁNICAS, CORTO ELÉCTRICO.	3
03+800	19-04-07	6:30:00	0	0	TRACTOMULA TRACTOMULA	CHOQUE DE DOS TRACTOMULAS.	IMPRUDENCIA DE LOS CONDUCTORES.	2
03+800	01-09-07	7:50:00	0	0	TRACTOMULA	CHOQUE DE TRACTOMULA CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
03+800	02-12-07	15:35:00	2	0	AUTOMÓVIL MOTOCICLETA	CHOQUE DE VEHICULO Y MOTOCICLETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
03+900	31-03-07	03:30:00	2	0	CAMIONETA TURBO	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL VEHÍCULO EVADIDO.	2

¹⁷ Tomado de los informes de accidentalidad del CCO Curití de la Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros.

Tabla 27. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHICULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
04+00	20-05-07	16:50	0	0	AUTOMOVIL	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
04+00	22-08-07	06:40:00	2	0	MOTO BUSETA	CHOQUE DE UNA MOTO CONTRA UNA BUSETA	IMPRUDENCIA DE LA MOTO	2
04+600	03-12-07	17:00:00	0	0	TRACTOMULA	SALIDA DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
04+900	07-10-07	22:45:00	0	0	CAMPERO	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA EL MURO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
03+050	19-09-08	03:50:00	0	0	CAMION DOBLETROQUE	CHOQUE DE CAMION CON DOBLETROQUE	IMPRUDENCIA	2
03+325	23-02-08	7:50:00	2	0	MOTOCICLETA AUTOMOVIL	CHOQUE DE MOTOCICLETA CON AUTOMOVIL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
03+700	07-01-08	16:00:00	4	0	MOTOCICLETA MOTOCICLETA	CHOQUE DE DOS MOTOCICLETAS.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
03+700	19-05-08	13:46:00	0	0	AUTOMOVIL CAMION	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA	2
03+865	25-06-08	12:30:00	0	0	AUTOMOVIL VOLQUETA	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA	2
04+000	05-04-08	21:40:00	3	0	AUTOMOVIL AUTOMOVIL	CHOQUE DE DOS AUTOMOVILES.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
04+000	30-11-08	11:30	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
04+400	22-1-08	7:00:00	1	0	CAMPERO	VEHICULO VOLCADO FUERA DE LA VIA A LA ORILLA DE LA QUEBRADA PALOBLANCA	BUS DE BERLINAS LO SACO DE LA VIA Y CONTINUO LA MARCHA	2
04+450	09-06-08	18:30:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA	IMPRUDENCIA	2
04+450	09-06-08	18:40:00	3	0	MOTOCICLETA CAMIONETA	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA	2
04+500	10-08-08	14:50:00	0	0	CAMPERO	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
04+500	30-11-08	18:35	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA	EMBRIGUEZ	6
04+600	09-03-08	15:00	1	0	MOTOCICLETA	USUARIO SE CAE DE MOTOCICLETA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
04+600	26-05-08	19:45:00	2	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA	PERRO EN LA VIA	7
04+700	23-12-08	8:10	4	0	MOTOCICLETA AUTOMOVIL TURBO	CHOQUE DE AUTOMOVIL TURBO Y MOTOCICLETA	ESTADO DE EMBRIGUEZ DEL CONDUCTOR DE LA MOTOCICLETA	6
04+900	03-09-08	11:50:00	0	1	MOTOCICLETA TRACTOCAMION	CHOQUE DE MOTOCICLETA Y TRACTOCAMION	SIN ESTABLECER	1
04+950	24-03-08	5:45:00	0	0	CAMIONETA	CHOQUE DE CAMIONETA CONTRA EL BARRANCO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
03+000	15-01-09	16:30	1	0	MOTOCICLETA	ACCIDENTE DE MOTOCICLETA SOBRE LA VIA.	FALLAS MECANICAS, DAÑO DE UNA LLANTA	3
03+300	01-11-09	5:30:00	0	0	AUTOMOVIL	VOLCAMIENTO SOBRE LA VIA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
03+500	07-09-09	2:05:00	1	0	AUTOMOVIL	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO.	EXCESO DE VELOCIDAD.	8
03+900	16-05-09	10:00:00	0	0	CAMIONETA	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO	FALLAS MECANICAS: SIN FRENS	3
03+900	23-08-09	21:45:00	1	0	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA.	ANIMAL EN LA VIA	MOTOCICLETA	7
03+950	21-10-09	20:45:00	2	0	MOTOCICLETA TRACTOCAMION	CHOQUE DE MOTOCICLETA Y TRACTOCAMION	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
04+000	22-03-09	9:45:00	0	0	CAMION AUTOMOVIL	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
04+300	07-10-09	13:03:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
04+400	25-11-09	15:55:00	5	0	BUSETA	VOLCAMIENTO SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
04+500	27-11-09	12:45:00	2	0	MOTOCICLETA CAMIONETA	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA VEHICULO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
04+600	11-07-09	22:55:00	2	0	AUTOMOVIL	SALIDA DE LA VIA SIN VOLCARSE.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2

Gráfica 1. Valoración de las causas probables de accidentes Pr 3+000 al Pr 5+000



Id	Causa	Número	Porcentaje
1	Sin Establecer	1	2,27%
2	Imprudencia Conductores	34	77,27%
3	Fallas mecánicas y/o eléctricas.	4	9,09%
4	Perdida de carga por accidentes	0	0,00%
5	Sueño por cansancio	0	0,00%
6	Posible estado de embriaguez	2	4,55%
7	Animales en la vía.	2	4,55%
8	Exceso de velocidad	1	2,27%
TOTAL		44	100,00%

Como medidas de mitigación de los accidentes se propone lo siguiente:

Inicialmente la solución más eficaz para la disminución de los accidentes sería cambiar las condiciones geométricas del tramo, sin embargo, y debido a los altos costos se propone como medidas de mitigación lo siguiente correspondiente a señalización vertical:

Se debe mejorar la distancia de visibilidad en las curvas horizontales, realizando poda de árboles y si es factible desbastar taludes, es muy importante la instalación de delineadores de curva horizontal en cada una de las curvas presentes, se debe aumentar en número las señales SR velocidad máxima, se debe reforzar la señalización al acceso de las fincas aledañas implementando la señal SR de prohibido giro a ala izquierda, se debe instalar más seguido (en espacio) la señal prohibido adelantar, en la estación de gasolina existente “La Paloblanca” se debe modificar los carriles de aceleración y desaceleración (aumentar

distancias), se debe señalar el puente vehicular que se encuentra cerca a la estación de servicio “La Paloblanca”

5.2 SITIO CRITICO Pr 6+500 AL Pr 7+500 (Nivel Jerárquico 4)

Este sector presenta una longitud real de 1000 m, con una pendiente promedio de +4,4%, la velocidad de marcha fue de 48 km/h en subida, en descenso se incrementa hasta 80 km/h.

El Sector es bastante angosto, con un ancho de calzada promedio de: 6,2m y cuneta promedio de: 0.8m, no tiene bermas y presenta cuneta en concreto al lado izquierdo de la vía, no presenta zonas de adelantamiento, notándose la doble línea amarilla continua.

Figura 5. Planta Pr 6+500 al Pr 7+500

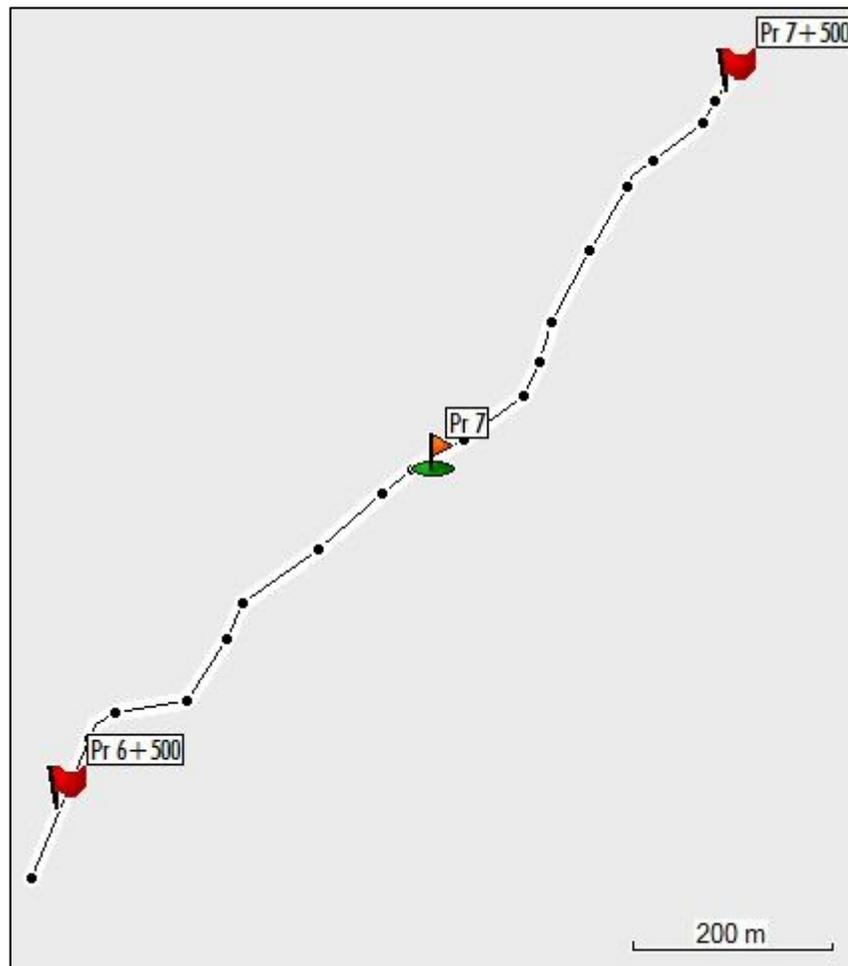


Figura 6. Corte Transversal del tramo de vía Pr 6+500 al Pr 7+500

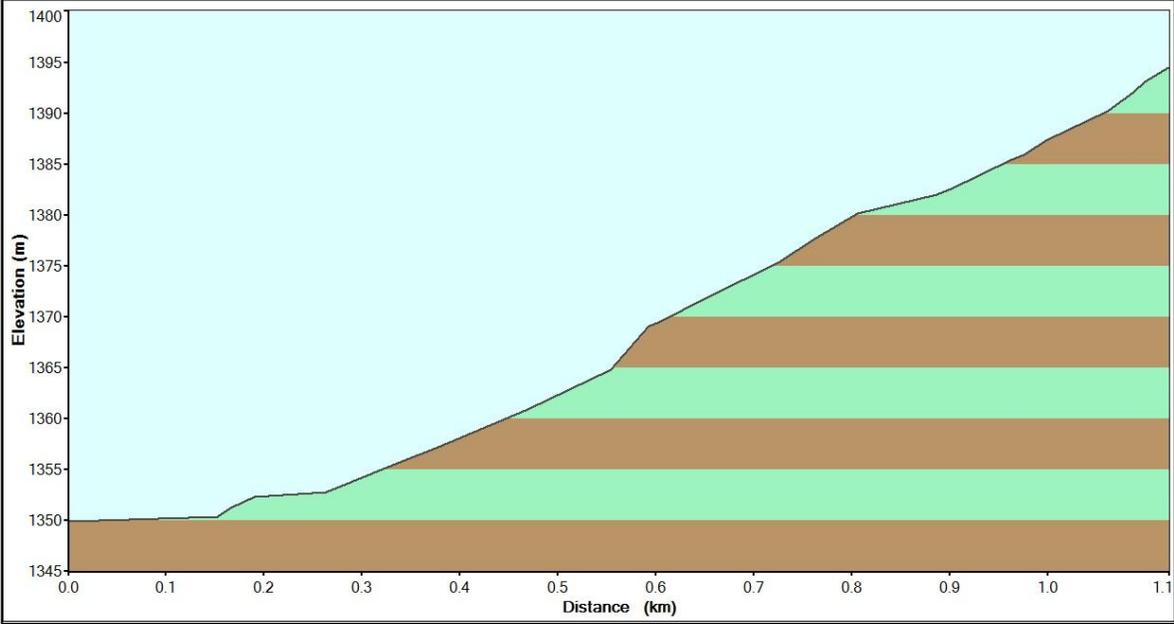


Tabla 28. Descripción de accidentes en el tramo Pr 6+500 al Pr 7+500 años 2007, 2008 y 2009.¹⁸

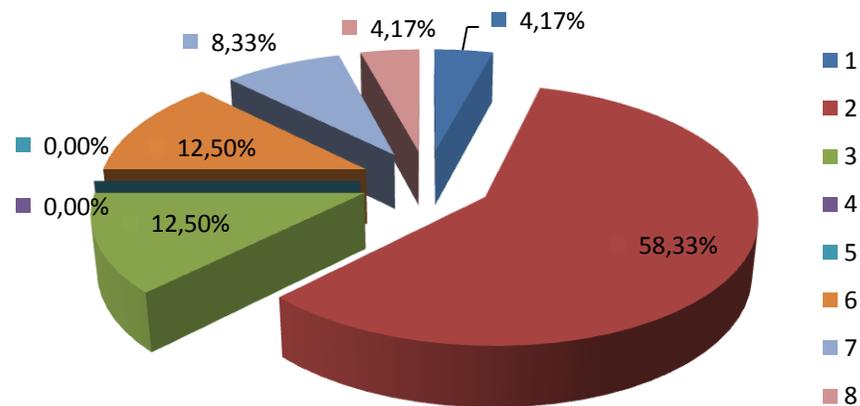
P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
06+500	27-03-07	7:50:00	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUE CHOCO CONTRA DEFENSA METÁLICA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA CONDUCTOR.	2
06+500	30-7-07	15:25:00			BUS TURBO	CHOQUE DE DOS VEHICULOS		1
06+900	04-03-07	0:50:00	0	0	MOTOCICLETA.	MOTOCICLISTA HERIDO AL CAERSE DE LA MOTO.	IMPRUDENCIA Y EMBRIAGUEZ.	6
07+000	28-10-07	2:35:00	0	0	AUTOMOVIL	SALIDA DE VEHICULO DE LA VIA	SE LE ATRAYESO UN PERRO Y LE TOCO SALIRSE DE LA VIA	7
07+050	04-03-07	21:00:00	3	0	AMBULANCIA CAMPERO	CHOQUE DE AMBULANCIA DEL HOSPITAL DEL SOCORRO CONTRA UN AUTOMÓVIL CAMPERO	IMPRUDENCIA DE UNO DE LOS CONDUCTORES	2
07+050	09-06-07	15:50:00	0	1	AUTOMÓVIL BICICLETA	USUARIO DE BICICLETA ATROPELLADO POR VEHICULO.	IMPRUDENCIA	2
07+100	23-10-07	18:30:00	2	0	AUTOMOVIL	VEHICULO VARADO Y AL DESTAPAR EL CAPO PARA REVISAR LA FALLA SE ESTALLO EL TARRO DEL AGUA CAUSANDO QUEMADURAS EN ROSTRO Y PARTES DEL CUERPO A DOS DE LOS ACUPANTES.	FALLAS MECANICAS	3
07+480	26-07-07	12:50:00	1	0	MOTOCICLETA	ACCIDENTE DE MOTOCICLETA DE LA POLCA SOBRE LA VIA	PERRO EN LA VIA	7
06+750	12-12-08	15:10	1	1	MOTOCICLETA	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA EL SEPARADOR DE LA VIA	EXCESO DE VELOCIDAD	8
06+800	13-07-08	8:45	1	0	AUTOMOVIL CAMION	CHOQUE DE AUTOMOVIL CONTRA CAMION	FALLAS MECANICAS, DAÑO DE UNA LLANTA	3
06+800	28-09-08	01:30:00	1	0	AUTOMOVIL TAXI DE COTRASAN GIL	VEHICULO VOLCA DO FUERA DE LA VIA QUEMÁNDOSE EN SU TOTALIDAD	IMPRUDENCIA	2
06+850	24-12-08	100	2	0	MOTOCICLETA CAMION	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA CAMION	EMBRIAGUEZ CONDUCTOR DE LA MOTOCICLETA	6
07+100	27-10-08	19:00	0	0	CAMIÓN SENCILLO CAMIÓN DOBLE TROQUE	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA	2

¹⁸ Tomado de los informes de accidentalidad del CCO Curiti de la Unión Temporal Concesión Vial Los Comunerros.

Tabla 28. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHICULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
07+400	01-07-08	18:45	0	0	BUSETA TRACTOMULA	CHOQUE DE TRACTOMULA Y BUSETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
07+500	17-04-08	8:05:00	2	0	TRACTOMULA	TRACTOMULA VOLCADA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
07+500	16-06-08	22:05:00	1	0	CAMPERO	VEHICULO VOLCADO FUERA DE LA VIA	INVESTIDO POR OTRO VEHICULO QUE CONTINUO LA MARCHA	2
06+700	10-04-09	13:50:00	1	0	AUTOMOVIL	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE QUEDANDO EN UN HUECO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
06+800	18-01-09	8:25	3	0	AUTOMOVIL MOTOCICLETA MOTOCICLETA	CHOQUE DE VEHICULO CON DOS MOTOCICLETAS.	IMPRUDENCIA DE LOS CONDUCTORES.	2
06+800	14-03-09	10:50	1	0	AUTOMOVIL TRACTOMULA	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
07+300	15-05-09	18:30:00	0	0	AUTOMOVIL AUTOMOVIL	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
07+300	07-11-09	15:50:00	6	0	AUTOMOVIL CAMIONETA	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
07+400	03-06-09	8:45:00	0	0	CAMIONETA TURBO CAMION	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA	2
07+500	18-05-09	3:45:00	0	0	AUTOMOVIL TRACTOMULA	CHOQUE DE DOS VEHICULOS.	EMBRIAGUEZ DEL CONDUCTOR.	6
07+500	14-10-09	12:15:00	2	0	CAMPERO	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA BARRANCO Y VOLCAMIENTO FUERA DE LA VIA	FALLAS MECANICAS EN LA DIRECCION.	3

Gráfica 2. Valoración de las causas probables de accidentes Pr 6+500 al Pr 7+500



Id	Causa	Número	Porcentaje
1	Sin Establecer	1	4,17%
2	Imprudencia Conductores	14	58,33%
3	Fallas mecánicas y/o eléctricas.	3	12,50%
4	Perdida de carga por accidentes	0	0,00%
5	Sueño por cansancio	0	0,00%
6	Posible estado de embriaguez	3	12,50%
7	Animales en la vía.	2	8,33%
8	Exceso de velocidad	1	4,17%
TOTAL		24	100,00%

Como medidas de mitigación de los accidentes se propone lo siguiente:

Inicialmente la solución más eficaz para la disminución de los accidentes sería cambiar las condiciones geométricas del tramo, sin embargo, y debido a los altos costos se propone como medidas de mitigación lo siguiente correspondiente a señalización vertical:

Se debe mejorar la distancia de visibilidad en las curvas horizontales, realizando poda de árboles y si es factible desbastar taludes, es muy importante la instalación de delineadores de curva horizontal en cada una de las curvas presentes, se debe colocar la señal SR prohibido adelantar de una forma más seguida, debido al gran número de accesos a fincas, hoteles, moteles y canteras de triturado se debe instalar la señalización de acceso adecuada, se debe reforzar la señalización informativa de curvas a la derecha y a la izquierda al igual que las contra-curvas, se debe colocar señalización informativa acerca del paso de caminantes al costado de la vía. Importante reforzar señal SR velocidad máxima.

5.3 SITIO CRÍTICO Pr 14+000 AL Pr 15+500 (Nivel Jerárquico 1)

Este sector presenta una longitud real de 1500 m, con una pendiente promedio de +5,96%, presenta curvas sucesivas a la izquierda y a la derecha, una primera curva a la izquierda con radio de 103m, seguida de dos curvas sucesivas a la derecha de 52m y 77m respectivamente y una a la izquierda de radio 83m, seguida de una recta de 600m en la cual los vehículos que vienen descendiendo desarrollan altas velocidades, la velocidad de marcha fue de 48 km/h, sin embargo esta velocidad se incrementa a 70 Km/h al ir en descenso.

El Sector es bastante angosto, con un ancho de calzada promedio de: 6,9m y cuneta promedio de: 0.5 m, no tiene bermas y presenta cuneta en concreto al lado izquierdo de la vía, presenta zonas de adelantamiento en la recta cerca al PR 15, en el resto del sector es notable la doble línea amarilla continua.

Figura 7. Trazado de la vía Pr 14+000 al Pr 15+500

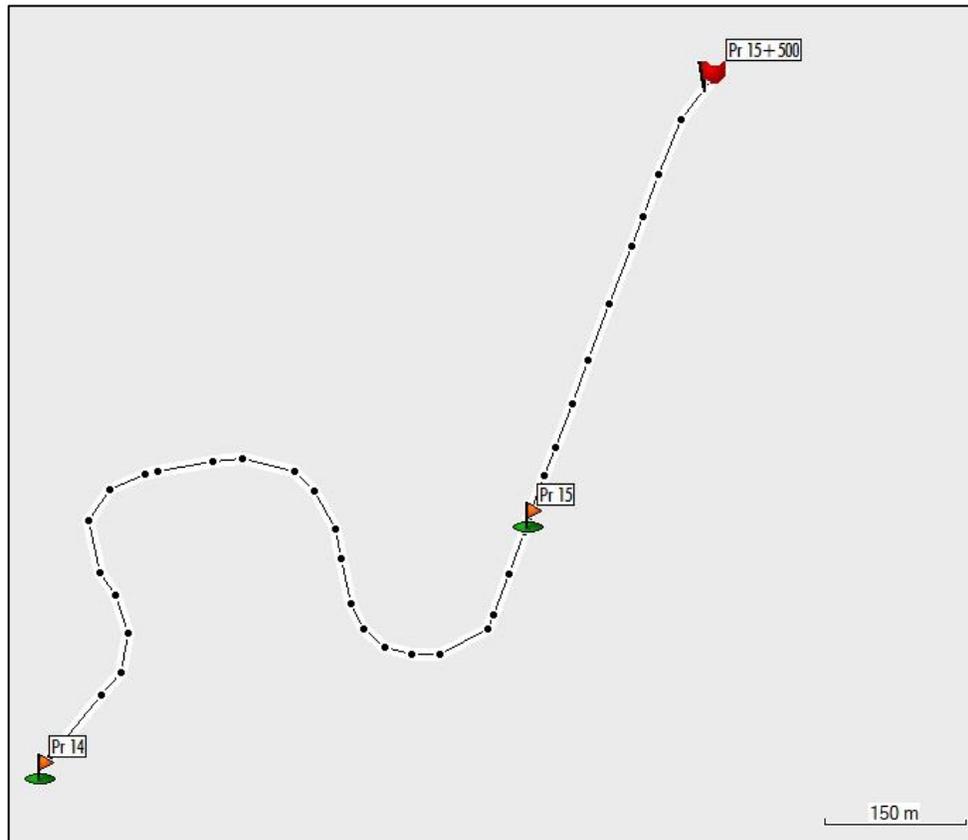


Figura 8. Corte Transversal del tramo de vía. Pr 14+000 al Pr 15+500

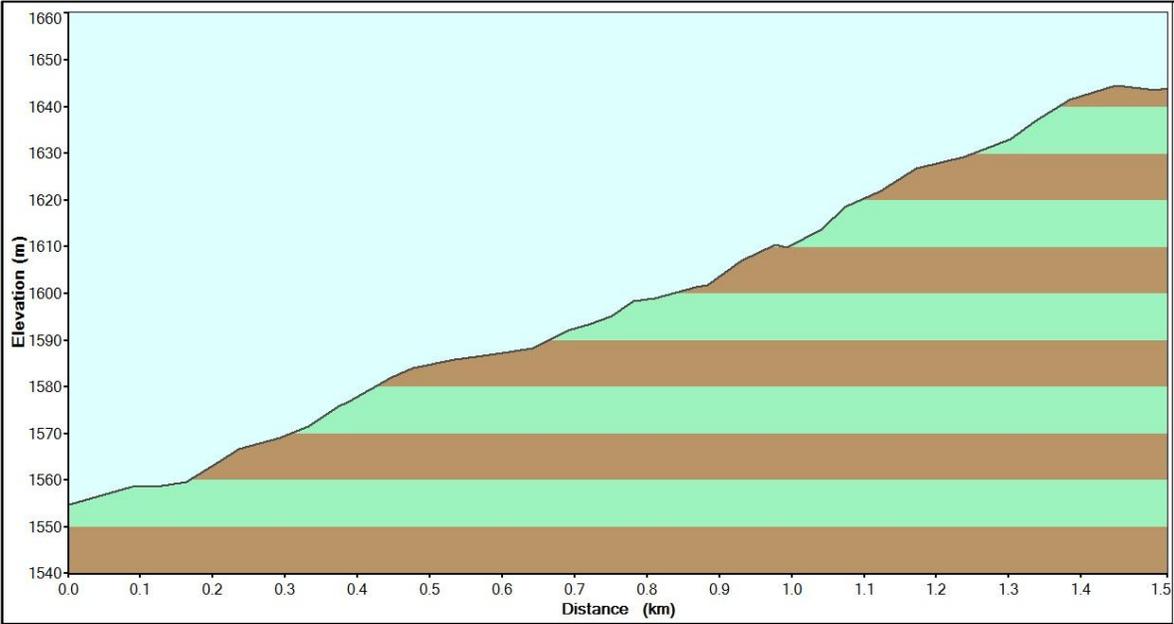


Tabla 29. Descripción de accidentes en el tramo Pr 14+000 al Pr 15+500 años 2007, 2008 y 2009¹⁹.

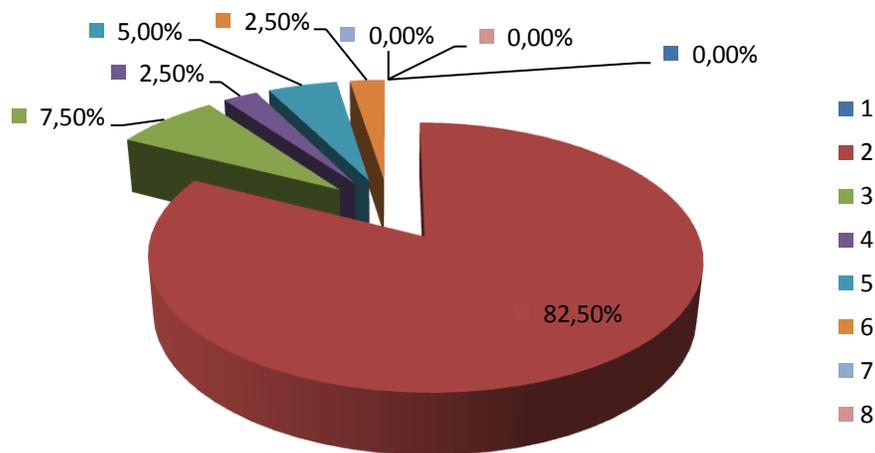
P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
14+000	12-05-07	5:00:00	1	0	MOTOCICLETA TRACTOMULA	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA TRACTOMULA.	IMPRUDENCIA CONDUCTOR.	2
14+200	07-01-07	0:00:00	25	0	BUS	BUS DEL SERVICIO PUBLICO VOLCADO SOBRE LA VIA	IMPRUDENCIA	2
14+200	27-07-07	6:45:00	0	0	CAMIÓN	VEHICULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
14+500	08-05-07	20:20:00	0	0	CAMIÓN	CHOQUE CONTRA VEHICULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
14+600	20-05-07	21:10:00	2	0	AUTOMÓVIL TRACTOMULA	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA UNA TRACTOMULA DE LA EMPRESA COLTANQUES	IMPRUDENCIA DE UNO DE LOS CONDUCTORES	2
14+750	22-05-07	17:40:00	1	0	MOTOCICLETA VOLQUETA	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA UNA VOLQUETA	IMPRUDENCIA	2
14+750	30-09-07	13:50:00	0	0	TRACTOMULA	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VIA	FALLAS MECANICAS	3
14+800	14-03-07	7:50:00	0	0	CAMPERO VOLQUETA	CHOQUE DE VEHICULO CAMPERO CONTRA UNA VOLQUETA	IMPRUDENCIA DE UNO DE LOS CONDUCTORES	2
14+800	10-07-07	17:50:00	0	0	AUTOMOVIL AUTOMOVIL AUTOMOVIL	CHOQUE DE TRES VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
14+800	20-08-07	12:05:00	2	0	AUTOMOVIL	AUTOMOVIL QUE SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
14+800	04-10-07	14:25:00	0	0	TRACTOMULA	LEVANTAR CARGA PESADA CHATARRA PARA TRASBORDARLA	PERDIDA DE CARGA POR ACCIDENTE	4
14+850	17-03-07	9:05:00	0	0	TRACTOMULA	VEHICULO ARTICULADO SE SALIO DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
15+000	13-10-08	6:30:00	0	0	BICICLETA	ATROPELLO DE USUARIO EN BICICLETA.	IMPRUDENCIA	2
14+100	10-08-08	12:15:00	0	0	TRACTOMULA	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE QUEDANDO ENCUNETADO.	FALLAS MECANICAS, DAÑO DE LA DIRECCIÓN	3
14+200	09-04-08	16:30:00	1	0	MOTOCICLETA BUSETA	CHOQUE DE MOTOCICLETA CONTRA BUSETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
14+200	20-04-08	10:05:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA FUERA DE LA VÍA	IMPRUDENCIA	2

¹⁹ Tomado de los informes de accidentalidad del CCO Curití de la Unión Temporal Concesión Vial Los Comunerós.

Tabla 29. (Continuación)

P. R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHICULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
11-200	11-07-08	12:10	1	0	MOTOCICLETA AUTOMOVIL	CHOQUE DE MOTOCICLETA CON AUTOMOVIL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-300	03-03-08	0:40:00	0	0	CAMIÓN	SALIDA DE VEHICULO SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-660	27-09-08	16:20:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA FUERA DE LA VIA	IMPRUDENCIA	2
11-800	11-01-08	6:30:00	2	0	AUTOMOVIL	AUTOMOVIL VOLCADO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
11-800	09-05-08	4:15:00	1	0	CAMIÓN	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VÍA	SUEÑO POR CANSANCIO	5
11-800	20-05-08	16:30:00	0	0	AUTOMOVIL CAMIÓN	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VIA, POR CAMIÓN QUE INVADIO SU CARRIL.	IMPRUDENCIA DE CONDUCTOR DE LA TURBO	2
11-800	10-08-08	2:20:00	1	0	AUTOMOVIL TRACTOCAMIÓN	CHOQUE DE AUTOMOVIL CONTRA TRACTOCAMIÓN	SUEÑO POR CANSANCIO	5
11-800	24/08/2008	13:35:00	1	0	MOTOCICLETA AUTOMOVIL	CHOQUE DE MOTOCICLETA Y AUTOMOVIL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-800	31-12-08	9:25	2	0	MOTOCICLETA AUTOMOVIL	CHOQUE DE MOTO Y AUTOMOVIL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-850	20-03-08	15:20:00	1	0	MOTOCICLETA	CONDUCTOR DE MOTOCICLETA SE SALE DE LA VÍA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-850	10-10-08	08:10:00	0	0	AUTOMOVIL TRACTOMULA	CHOQUE DE AUTOMOVIL Y TRACTOMULA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-900	03-07-08	7:15	0	0	TRACTOMULA	VEHICULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	FALLAS MECANICAS, LLANTA DELANTERA ESTALLADA.	3
11-000	09-03-09	17:50:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA FUERA DE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
11-100	10-04-09	12:50:00	0	0	CAMPERO	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
11-500	19-11-09	16:35:00	0	0	AUTOMOVIL CAMIONETA	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
11-800	09-04-09	10:41:00	2	0	MOTOCICLETA AUTOMOVIL	CHOQUE DE VEHICULO CON MOTOCICLETA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
11-800	07-12-09	16:55:00	2	0	MOTOCICLETA AUTOMOVIL	CHOQUE DE MOTOCICLETA CON VEHICULO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-900	14-02-09	13:25	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-900	28-02-09	17:40	2	0	AUTOMOVIL MOTOCICLETA MOTOCICLETA	VEHICULO CHOCO DOS MOTOCICLETAS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL VEHICULO	2
11-900	20-04-09	14:51	0	0	AUTOMOVIL	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA BARANDA METALICA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
11-900	23-10-09	0:10:00	2	0	MOTOCICLETA	VOLCAMIENTO DE MOTOCICLETA	POSIBLE ESTADO DE EMBRIGUES	6
11-900	31-10-09	18:15:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
11-900	02-12-09	7:40:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA FUERA DE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
15-500	18-11-09	11:45:00	1	0	CAMIONETA	APRISIONAMIENTO DE VEHICULO CONTRA MURO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2

Gráfica 3. Valoración de las causas probables de accidentes. Pr 14+000 al Pr 15+500



Id	Causa	Número	Porcentaje
1	Sin Establecer	0	0,00%
2	Imprudencia Conductores	33	82,50%
3	Fallas mecánicas y/o eléctricas.	3	7,50%
4	Perdida de carga por accidentes	1	2,50%
5	Sueño por cansancio	2	5,00%
6	Posible estado de embriaguez	1	2,50%
7	Animales en la vía.	0	0,00%
8	Exceso de velocidad	0	0,00%
TOTAL		40	100,00%

Como medidas de mitigación de los accidentes se propone lo siguiente:

Inicialmente la solución más eficaz para la disminución de los accidentes sería cambiar las condiciones geométricas del tramo, sin embargo, y debido a los altos costos se propone como medidas de mitigación lo siguiente correspondiente a señalización vertical:

Este es el sector de mayor accidentalidad en el trayecto, la principal causa es debido a que los vehículos que descienden sobre por el carril izquierdo yendo hacia San Gil, al momento de transitar por la recta del PR 15, se encuentran tempestivamente con una curva a derecha, la cual presenta bajo radio fuera de esto tiene franjas sonoras en la curva, lo cual disminuye la fricción al momento de frenar, por lo anterior es importantísimo instalar mas señales SR velocidad máxima, instalar los delineadores de curva horizontal de acuerdo a las especificaciones del manual de señalización (se evidencia en el sitio delineadores bastante

separados), puede ayudar instalar delineadores más grandes en su área, de debe reforzar la señalización informativa de alto riesgo de accidente tanto en el ascenso como en el descenso.

Además del sector anterior y debido a las curvas sucesivas que se encuentran después de la recta anteriormente descrita se debe señalar los accesos a las fincas, al igual que instalar defensas metálicas en la segunda curva en el sentido San Gil Pescadero.

Es importante informar al conductor de la presencia de vehículos pesados sobre la vía, es vital la culturización de los conductores de tracto camión acerca de la distancia que deben tomar con respecto a otros vehículos de su tamaño, ya que si manejan muy cerca es muy difícil sobre pasar lo cual funde desespero en los conductores de vehículos pequeños, generando así, imprudencias por parte de estos.

5.4 SITIO CRÍTICO Pr 18+500 AL Pr 20+000 (Nivel Jerárquico 3)

Este sector presenta una longitud real de 1500 m, con un primer tramo de 610m con pendiente del -5%, un segundo tramo de longitud de 890m con pendiente de +6,26%, presenta curva a la derecha de 67m, curva cerrada a la izquierda de 45m y curva a la derecha de 57m la velocidad de marcha fue de 48 km/h.

El Sector es bastante angosto, con un ancho de calzada promedio de: 6,9m y cuneta promedio de: 0.8m, no tiene bermas y presenta cuneta en concreto al lado izquierdo de la vía en el descenso y al lado derecho en el ascenso, no presenta zonas de adelantamiento, notándose la doble línea amarilla continua.

Figura 9. Trazado de la vía Pr 18+500 al Pr 20+000

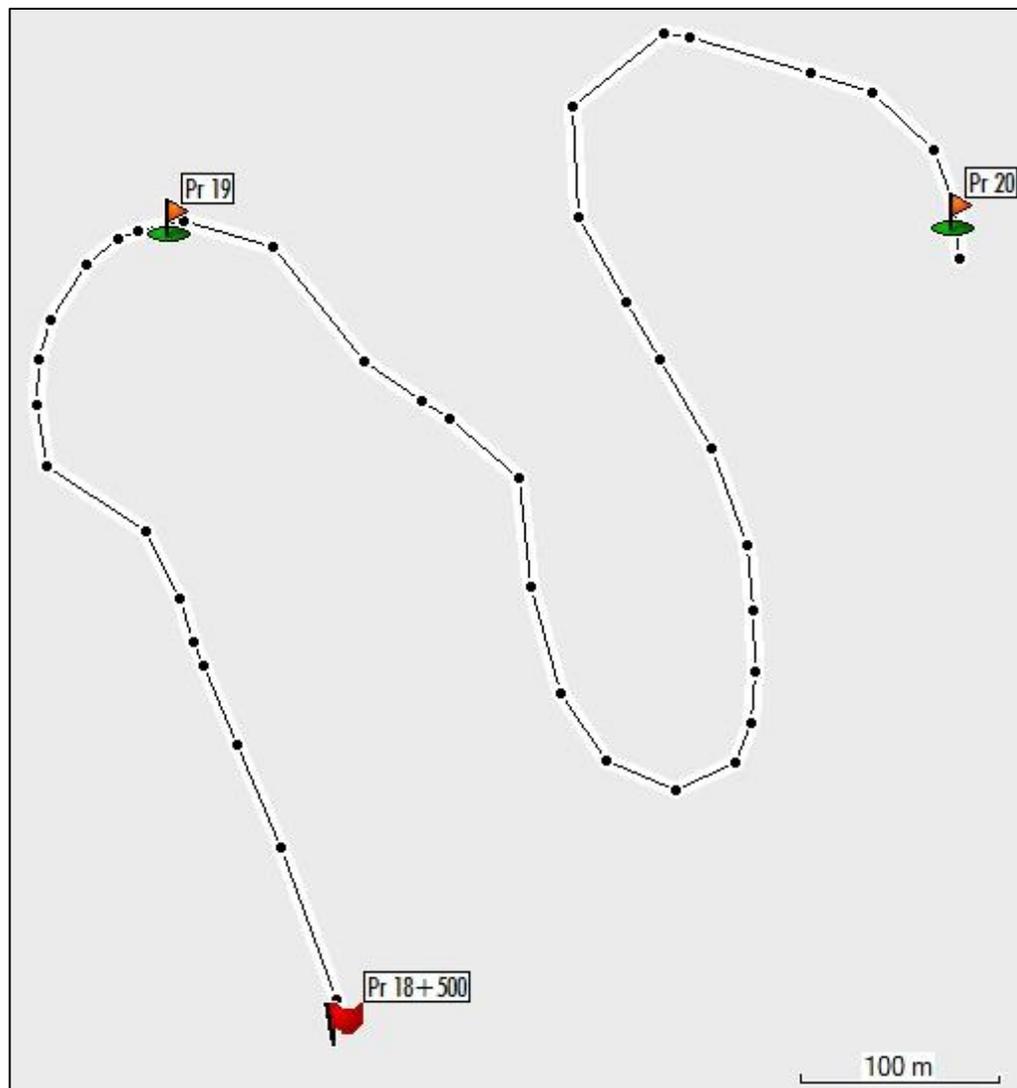


Figura 10. Corte Transversal del tramo de vía. Pr 18+500 al Pr 20+000

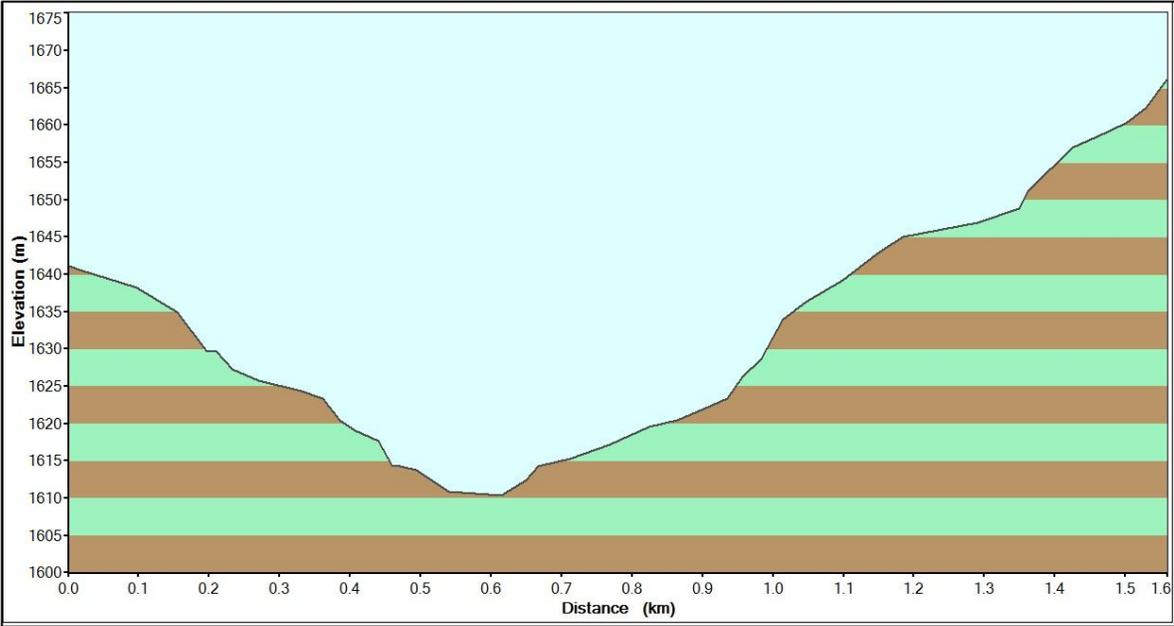


Tabla 30. Descripción de accidentes en el tramo Pr 18+500 al Pr 20+000, años 2007, 2008 y 2009²⁰

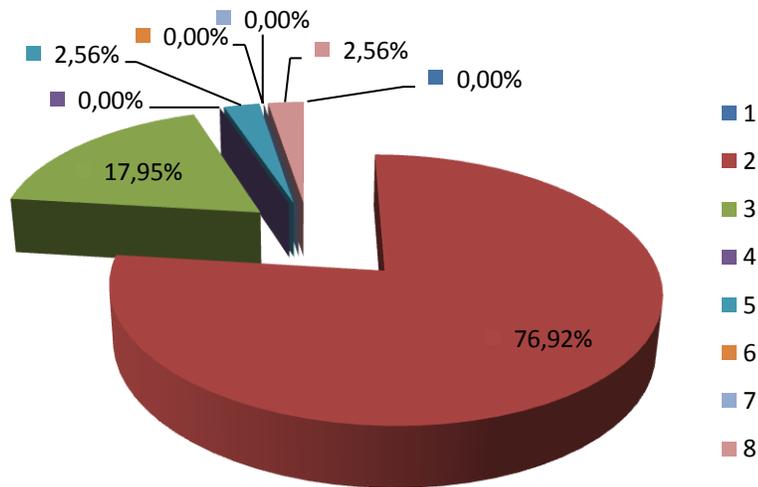
P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
18+500	21-01-07	8:45:00	2	0	MOTO SUZUKI MOTO HONDA	CHOQUE DE DOS MOTOCICLETAS.	IMPRUDENCIA CONDUCTOR MOTOCICLETA HONDA. ZAW68.	2
18+500	17-05-07	15:00:00	0	0	CAMPERO TRACTOMULA	CHOQUE DE CAMPERO CONTRA TRACTOMULA NIÑERA.	IMPRUDENCIA CONDUCTOR.	2
18+500	02-09-07	7:45:00	1	0	MOTOCICLETA CAMION	MOTOCICLETA SACADA DE LA VIA POR UN CAMION ESTRELLANDOSE CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL CAMION	2
18+500	9-12-07	19:45:00	1	0	MOTOCICLETA.	MOTOCICLISTA ACCIDENTADO SOBRE LA VÍA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
18+600	08-10-07	8:25:00	0	0	AUTOMOVIL	VEHICULO VOLCADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
18+600	24-11-07	5:35:00	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA BARRANCO.	FALLAS MECÁNICAS	3
18+700	07-09-07	15:55:00	0	0	AUTOMOVIL	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA	2
18+900	10-12-07	3:00:00	0	0	CAMIONETA	CHOQUE DE VEHÍCULO CONTRA EL BARRANCO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
19+150	11-12-07	5:30:00	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO CHOCA CONTRA UNA PIEDRA	IMPRUDENCIA	2
19+300	24-09-07	8:00:00	1	0	TRACTOMULA	VEHICULO ARTICULADO VOLCADO	IMPRUDENCIA	2
19+300	25-09-07	8:00:00	1	0	TRACTOMULA	VEHICULO VOLCADO	IMPRUDENCIA	2
19+600	25-08-07	21:12:00	0	0	AUTOMOVIL	VEHICULO INCENDIADO.	FALLAS ELECTRICAS.	3

²⁰ Tomado de los informes de accidentalidad del CCO Curití de la Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros.

Tabla 30. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHICULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
19-600	12-12-07	9:40:00	0	0	CAMIÓN.	CHOCO CONTRA TRACTOMULA DE PLACA YAB 484.	FALLAS MECÁNICAS,	3
19-800	04-08-07	09:25:00	0	0	BUSETA AFILADA A COOTRASANGIL	VOLCAMIENTO DEL VEHÍCULO SOBRE LA VÍA.	FALLAS MECÁNICAS EN EL SISTEMA DE FRENOS.	3
19-850	19-10-07	12:27:00	2	0	AUTOMÓVIL CARROTANQUE	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA	2
19-900	02-11-07	0:30:00	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA BARRANCO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
19-900	26-07-08	18:45	2	0	CAMIONETA TRACTOMULA	CHOQUE DE CAMIONETA Y TRACTOMULA	IMPRUDENCIA	2
19-000	09-03-08	22:10:00	0	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE DOS VEHICULOS.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
19-015	16-07-08	0:20	0	0	AUTOMÓVIL CAMPERO	CHOQUE DE AUTOMÓVIL Y CAMPERO	FALLAS MECANICAS	3
19-200	15-02-08	12:45:00	1	0	TRACTOMULA	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA	2
19-200	28-11-08	10:45	1	0	AUTOMÓVIL BUS	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
19-250	09-07-08	6:00	0	0	TRACTOMULA	VEHICULO VOLCADO FUERA DE LA VÍA	EXCESO DE VELOCIDAD.	8
19-300	25-05-08	7:00:00	0	0	TURBO	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLGARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
19-800	11-08-08	05:55:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA VOLCADA FUERA DE LA VIA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
19-900	09-04-09	14:52:00	1	0	MOTOCICLETA AUTOMÓVIL AUTOMÓVIL	CHOQUE DE VEHICULO CON MOTOCICLETA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
19-000	23-02-09	15:15	0	0	CAMION MOTOCICLETA	CHOQUE DE VEHICULO CON MOTOCICLETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DEL VEHICULO	2
19-200	21-06-09	15:35:00	0	0	CAMIONETA	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VIA	SUEÑO POR CANSANCIO	5
19-225	31-08-09	11:25:00	1	0	VOLCAMIENTO SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	TRACTOCAMION	2
19-250	23-03-09	10:45:00	2	0	MOTOCICLETA CAMION	CHOQUE DE VEHICULO CON MOTOCICLETA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
19-300	23-02-09	8:20	1	0	TRACTOCAMION	VOLCAMIENTO DE VEHICULO SOBRE LA VIA	FALLAS MECANICAS, SE SALIO MUELLE DEL SOPORTE DEL TRAILER.	3
19-300	23-02-09	16:55	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
19-475	22-09-09	8:15:00	2	0	CAMIONETA	VOLCAMIENTO SOBRE LA VIA	FALLA MECANICA SE QUEDO SIN FRENOS	3
19-800	08-03-09	12:30:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA FUERA DE LA VIA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
19-800	31-07-09	19:20	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA FUERA DE LA VIA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
19-800	05-08-09	6:10:00	1	0	MOTOCICLETA ACCIDENTADA FUERA DE LA VIA EN LA BERMA DE LA CALZADA IZQUIERDA	IMPRUDENCIA DE LOS CONDUCTORES.	MOTOCICLETA TRACTOCAMION	2
19-800	30-12-09	4:20:00	1	0	VEHICULO ARTICULADO	ATROPELLO A PEATON	IMPRUDENCIA DE CONDUCTOR	2
19-900	11-02-09	14:35	0	0	AUTOMÓVIL BUS TRACTOCAMION	CHOQUE DE TRES VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
20-000	28-07-09	17:25:00	0	0	AUTOMÓVIL CAMION AUTOMÓVIL	CHOQUE DE TRES VEHICULOS	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
20-000	20-09-09	0:15:00	1	0	CAMIONETA CAMION	CHOQUE DE DOS VEHICULOS.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2

Gráfica 4. Valoración de las causas probables de accidentes. Pr 18+500 al Pr 20+000



Id	Causa	Número	Porcentaje
1	Sin Establecer	0	0,00%
2	Imprudencia Conductores	30	76,92%
3	Fallas mecánicas y/o eléctricas.	7	17,95%
4	Perdida de carga por accidentes	0	0,00%
5	Sueño por cansancio	1	2,56%
6	Posible estado de embriaguez	0	0,00%
7	Animales en la vía.	0	0,00%
8	Exceso de velocidad	1	2,56%
TOTAL		39	100,00%

Como medidas de mitigación de los accidentes se propone lo siguiente:

Inicialmente la solución más eficaz para la disminución de los accidentes sería cambiar las condiciones geométricas del tramo, sin embargo, y debido a los altos costos se propone como medidas de mitigación lo siguiente correspondiente a señalización vertical:

Este es un sector que presenta mitad en ascenso y mitad en descenso, el cual presenta una geometría bastante curva, en la cual es frecuente ver vehículos que se salen de la vía, chocando contra barrancos y volcándose, en gran parte esto ocurre por exceso de velocidad y falta de conocimiento de la geometría de la vía, esto se puede mejorar instalando en todas las curvas delineadores de curva horizontal los cuales muestran de forma anticipada la llegada de curvas de bajo radio, también es importante reforzar la señal SI descenso

peligroso y SR velocidad máxima, se debe también instalar señalización en los accesos a vías veredales y fincas al igual que señalar los accesos del puente.

5.5 SITIO CRÍTICO Pr 24+000 AL Pr 25+000 (Nivel Jerárquico 5)

Este sector presenta una longitud real de 984 m, con un primer tramo de longitud 248m con pendiente de 4%, un segundo tramo de longitud de 500m y pendiente del 2,87%, seguida de una pequeño curva vertical, la velocidad de marcha fue de 56 km/h.

El Sector presenta un ancho de calzada promedio de: 9,5m y cuneta promedio de: 0.3m, no tiene bermas y presenta cuneta en concreto al lado derecho de la vía, no presenta zonas de adelantamiento, notándose la doble línea amarilla continua.

Figura 11. Trazado de la vía Pr 24+000 al Pr 25+000

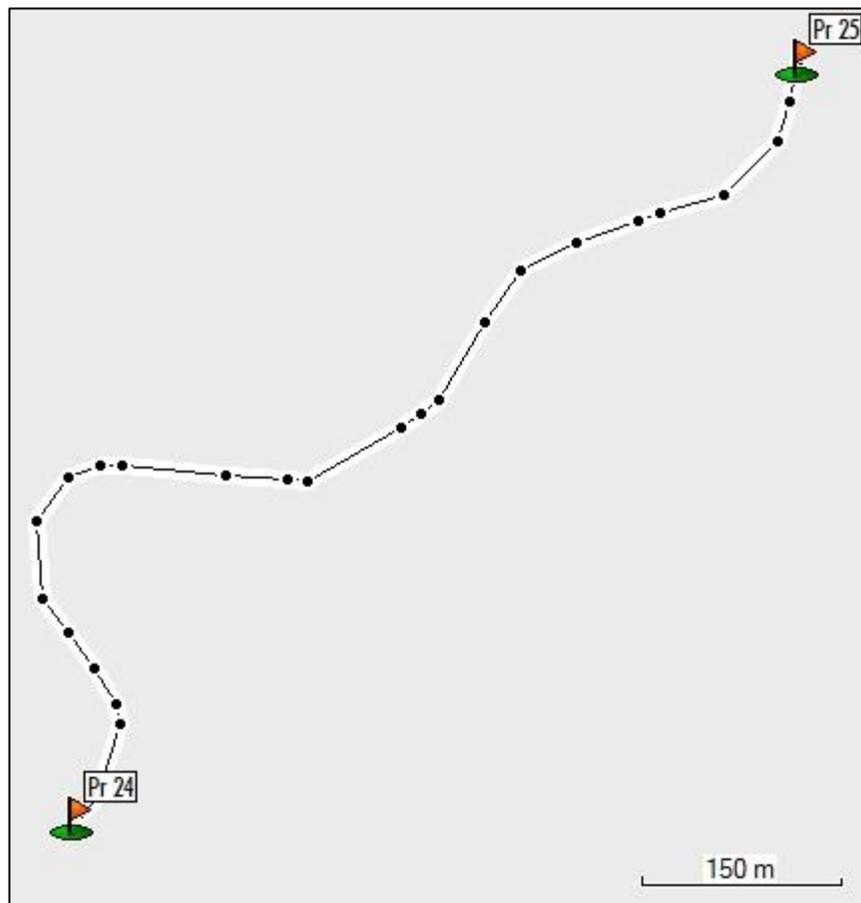


Figura 12. Corte Transversal del tramo de vía. Pr 24+000 al Pr 25+000

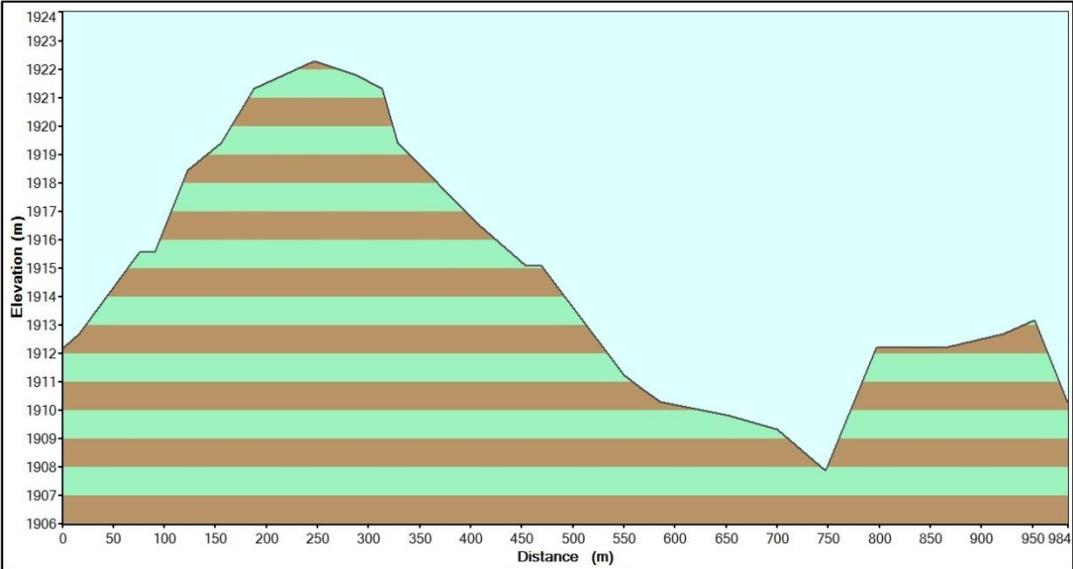


Tabla 31. Descripción de accidentes en el tramo Pr 24+000 al Pr 25+000 años, 2007, 2008 y 2009²¹

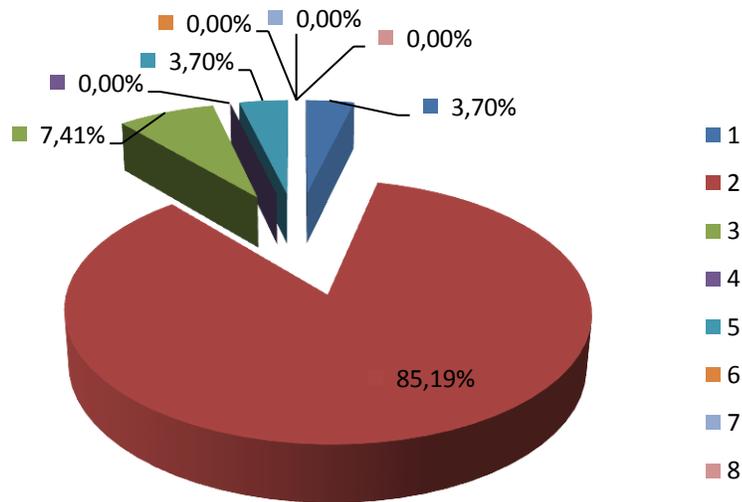
P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
24+000	24-03-07	16:55:00	0	0	AUTOMÓVIL	VEHICULO QUE SE SALIO DE LA VÍA SIN VOLCARSE	FALLAS MECÁNICAS	3
24+000	25-11-07	17:17:00	1	0	AUTOMÓVIL	CHOQUE DE AUTOMÓVIL CONTRA UN ÁRBOL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+100	25-09-07	15:00:00	0	0	CAMIÓN	INCENDIO DE VEHICULO	FALLAS MECÁNICAS: CORTO EN LA INSTALACIÓN	3
24+300	01-10-07	6:05:00	0	0	CAMION	VEHICULO SALIDO DE LA VIA QUEDANDO ENCUNETADO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+300	12-12-07	16:00:00	0	0	VEHÍCULO ARTICULADO AUTOMÓVIL VEHÍCULO ARTICULADO.	CHOQUE DE VEHÍCULO ARTICULADO (KEMWORK) CONTRA UN AUTOMÓVIL Y OTRO VEHÍCULO ARTICULADO (FORD).	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+300	12-12-07	21:20:00	0	0	CAMIÓN.	VEHÍCULO SE SALE DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+400	15-01-07	16:35:00	0	0	AUTOMOVIL	VEHICULO QUE CHOCO CONTRA EL BARRANCO	IMPRUDENCIA	2
24+500	27-01-07	5:10:00	0	0	AUTOMOVIL	VEHICULO EL CUAL SE SALIÓ DE LA VIA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+500	28-06-07	9:45:00	0	0	TRACTOMULA AUTOMÓVIL	CHOQUE DE TRACTOMULA CONTRA VEHICULO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR DE LA TRACTOMULA.	2
24+600	17-06-07	11:05:00	1	0	CAMIONETA	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA MURO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+600	08-08-07	00:30:00	0	0	CAMIÓN	VOLCAMIENTO DEL VEHICULO A UN LADO DE LA VÍA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+700	29-09-07	9:40:00	2	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA LA CUAL SE SALE DE LA VIA, VOLCANDOSE, DESPUES DE HABER SIDO ENVESTIDA POR TRACTOMULA NO IDENTIFICADA POR EL USUARIO.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
24+900	31-08-07	23:00:00	0	0	CAMIONETA NKR	SALIDA DE VEHICULO DE LA VÍA SIN VOLCARSE	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
24+000	25-04-08	10:00:00	1	0	NO SE OBTIENEN DATOS POLICIA DE CARRETERAS NO ENCUENTRA INDICIO DEL EVENTO NI VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	CHOQUE DE MOTOCICLETA Y DOBLETROQUE	NO ESTABLECIDA	1
24+300	02-06-08	15:45:00	1	0	CAMIONETA.	VEHICULO SE SALE DE LA VIA SIN VOLCARSE	SUEÑO POR CANSANCIO	5
24+300	21-10-08	24:00:00	0	0	CAMION AUTOMOVIL	CHOQUE DE CAMION CONTRA AUTOMOVIL	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2

²¹ Tomado de los informes de accidentalidad del CCO Curití de la Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros.

Tabla 31. (Continuación)

P.R.	FECHA DE EVENTO	HORA DE REPORTE DEL EVENTO	HERIDOS	MUERTOS	TIPO DE VEHICULOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCIÓN DE EVENTO ASISTIDO	CAUSA POSIBLE	CLASE (TIPO)
24+300	25-12-08	14:15	0	1	MOTOCICLETA CAMION	CHOQUE DE CAMION CON MOTOCICLETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
24+350	19-05-08	12:10:00	1	0	MOTOCICLETA IBA EN SENTIDO SAN GIL - BUCARAMANGA.	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+400	29-06-08	18:30:00	0	0	PATINETA	SALIDA DE LA VÍA SIN VOLCARSE.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+700	23-03-08	17:00:00	1	0	AUTOMÓVIL MOTOCICLETA	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA MOTOCICLETA	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2
24+700	11-09-08	13:50:00	0	0	CAMPERO	VEHICULO VOLCADO FUERA DE LA VIA	IMPRUDENCIA	2
24+800	21-10-08	8:20:00	0	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA VOLCADA FUERA DE LA VIA	SEGÚN EL USUARIO UNA TURBO LE INVADIO EL CARRIL Y SE FUGO	2
24+000	28-12-09	14:34:00	1	0	MOTOCICLETA	MOTOCICLETA ACCIDENTADA SOBRE LA VIA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR.	2
24+100	07-08-09	21:25:00	0	0	CHOQUE DE DOS VEHICULOS	IMPRUDENCIA	CAMIONETA CAMION	2
24+50	15-05-09	6:40:00	0	0	CAMIONETA TURBO	VEHICULO VOLCADO SOBRE LA VIA	IMPRUDENCIA	2
24+300	14-02-09	22:00	1	0	CAMION	VOLCAMIENTO DE CAMION FUERA DE LA VIA	OTRO VEHICULO LO SACO DE LA VIA	2
24+300	14-09-09	19:20	0	0	AUTOMOVIL	CHOQUE DE VEHICULO CONTRA BARANDA METALICA.	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	2

Gráfica 5. Valoración de las causas probables de accidentes. Pr 24+000 al Pr 25+000



Id	Causa	Número	Porcentaje
1	Sin Establecer	1	3,70%
2	Imprudencia Conductores	23	85,19%
3	Fallas mecánicas y/o eléctricas.	2	7,41%
4	Perdida de carga por accidentes	0	0,00%
5	Sueño por cansancio	1	3,70%
6	Posible estado de embriaguez	0	0,00%
7	Animales en la vía.	0	0,00%
8	Exceso de velocidad	0	0,00%
TOTAL		27	100,00%

Como medidas de mitigación de los accidentes se propone lo siguiente:

Inicialmente la solución más eficaz para la disminución de los accidentes sería cambiar las condiciones geométricas del tramo, sin embargo, y debido a los altos costos se propone como medidas de mitigación lo siguiente correspondiente a señalización vertical:

Si observamos la descripción de los accidentes es frecuente encontrar que el vehículo se sale de la vía o se vuelca, esto nos indica que los accidentes son en gran parte debido a que los conductores se percatan de la presencia de las curvas demasiado tarde, por lo tanto la recomendación es básicamente instalar dispositivos de señalización que ayuden al conductor a percatarse de la presencia de la curva cerrada, por lo tanto se requiere también

en este punto el refuerzo de los delineadores de curva horizontal y defensas metálicas donde la vía fue construida en terraplén en una curva, al momento de realizar esta monografía el sector se encontraba con obras de colocación de sobre carpeta, en la cual la señalización no era la ideal, faltando señales tipo colombinas con cinta de peligro en las zonas donde se realizó fresado y no se contaba con señalización horizontal.

6 CONCLUSIONES

- Mediante datos históricos de accidentalidad se analizó la accidentalidad en el tramo San Gil – Pescadero para el Periodo comprendido entre los años 2007 y 2009, análisis realizado aplicando exitosamente la Metodología propuesta en el MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE ACCIDENTALIDAD EN CARRETERAS, realizado por la firma de Ingenieros PROJEKTA.
- De acuerdo con la Metodología acogida en esta Monografía se recopiló el número de accidentes presentados en los años 2007, 2008 y 2009.
- Se estableció el número de accidentes con muertos y heridos en el tramo San Gil – Pescadero para el periodo del año 2007 al 2009. En el periodo comprendido entre enero de 2007 y diciembre de 2009 se presentaron 693 accidentes, 526 heridos y 16 víctimas fatales, notándose a simple vista que en gran porcentaje de los accidentes se presentaron heridos, sin embargo el número de víctimas fatales es bajo con respecto al número de accidentes ya que en el 2% de los accidentes se presentaron víctimas fatales, es debido en parte a la baja velocidad de operación de la vía, la cual genera accidentes a bajas velocidades.
- Se presentaron las principales causas probables de los accidentes en los sectores de mayor accidentalidad, las cuales fueron en su orden de importancia: Imprudencia de los conductores y fallas mecánicas, sin embargo es la imprudencia una causa malinterpretada ya que un factor importante en que los conductores sean imprudentes es la baja calidad de la geometría de la vía y bajas velocidades de operación, la cual genera en el conductor desespero al no poder sobrepasar vehículos, obligándolo a cometer imprudencias en algún punto de la vía.
- Se calcularon los índices de accidentalidad empleando la metodología propuesta, los cuales fueron fundamentales en la selección de los sectores críticos de accidentalidad.
- Se identificaron los 5 tramos de mayor concentración de accidentes y se propusieron mejoras. El sector comprendido entre el PR 14+000 al PR 15+500 es el tramo de mayor concentración de accidentes en el Trayecto San Gil – Pescadero, esto según la Metodología aplicada, ya que fue este sector el único que cumplió con todos los criterios de selección propuestos en la Metodología, presentándose crítico en los tres años de estudio, y en todos los índices de accidentalidad, sin embargo se evidenciaron sectores que aunque no cumplen con todos los criterios, presentándose críticos en dos años y en al menos dos índices de accidentalidad, por lo tanto se consideraron como críticos también y se adicionaron a los análisis correspondientes, los sectores Pr 3 al Pr 5 y Pr 18+500 al Pr 20+000 y los sectores Pr 6+500 al Pr 7+500 y Pr 24 al Pr 25, presentaron empate en sus índices básicos por lo tanto fue necesario hallar los indicadores básicos de accidentalidad para poder realizar una jerarquización, los primeros se disputaron el segundo lugar y los segundos se disputaron el cuarto puesto, después de hallar los índices adicionales de accidentalidad, los sectores

quedaron de la siguiente manera: Pr 3+000 al Pr 5+000, Pr 6+500 al Pr 7+500, Pr 14+000 al Pr 15+500, Pr 18+500 al Pr 20+000 y Pr 24+000 al Pr 25+000.

- La medida más efectiva para disminuir la accidentalidad de todos los sectores sería construir una doble calzada con separador, sin embargo debido a la falta de recursos con que cuenta la nación, esta solución no se dará en algún tiempo, por lo tanto se deben buscar medidas de mitigación en lo que corresponde al refuerzo de la señalización vertical, básicamente informando de manera anticipada la geometría de la vía, específicamente las curvas de bajo radio y velocidad.

BIBLIOGRAFÍA

PROJEKTA LTDA. Ingenieros Consultores. Manual de Identificación de Puntos Críticos por Accidentalidad en Carreteras. Bogotá – Colombia Julio de 2001.

CAL Y MAYOR, Rafael y CÁRDENAS GRISALES, James. Ingeniería de Tránsito: Fundamentos y Aplicaciones. 7ª Edición. Ediciones Alfa omega, S.A. 1994.

www.inco.gov.co Instituto Nacional de Concesiones, Fecha de consulta 14 de junio de 2010.

www.invias.gov.co Departamento Nacional de Planeación, Fecha de consulta 13 de junio de 2010.

HERRERA LÓPEZ, Claudia Carolina. Accidentalidad vial en Bogotá y análisis de corredores críticos, Bogotá: UNIANDES, 2000. Tesis Ingeniero Civil.

Ministerio de Transporte. INCO. Manual de Diseño Geométrico de Vías. 2008.

La seguridad Vial en Barcelona. Ajuntament de Barcelona 2005.