

**PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL EN EL
MUNICIPIO DE PAMPLONA - NORTE DE SANTANDER**

**JOHAN SEBASTIAN JAIMES RAMON
FABIAN EDUARDO VALERO MANTILLA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO DE GRADO
PAMPLONA**

2017

INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO

**PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL EN EL
MUNICIPIO DE PAMPLONA - NORTE DE SANTANDER**

JOHAN SEBASTIAN JAIMES RAMON

FABIAN EDUARDO VALERO MANTILLA

DIRECTOR: ING ELVING NOGUERA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE GRADO

PAMPLONA

2017

INDICE

Resumen	IX
Introducción.....	10
CAPITULO I	11
Antecedentes.....	11
Formulación del problema.....	14
Descripción.....	15
Problemática mundial.....	15
Problemática en Colombia	17
Problemática de norte de Santander	20
Problemática en pamplona	22
Justificación del problema.....	24
Objetivos.....	25
Objetivo general	25
Objetivos específicos.....	25
CAPITULO II	26
Marco contextual.....	26
Colombia	26
Norte de Santander	27
Pamplona.....	28
Marco histórico.....	30
Marco teórico.....	35
Marco conceptual	38
Marco normativo	42
CAPITULO III	45
Diseño metodológico.....	45
Fase I Diagnostico	46
Fase II Análisis de datos.....	47
Fase III Propuestas y recomendaciones.....	48
CAPITULO IV	49
Introducción.....	49
Objetivos.....	51

Objetivo general	51
Objetivos específicos.....	51
Caracterización del municipio.....	52
Localización	52
Extensión.....	52
Características físicas del territorio	52
Accesibilidad geográfica	53
Vías primarias o nacionales.....	53
Vías secundarias o departamentales	53
Antecedentes.....	54
Conceptos	56
Alcance	57
Conformación del equipo de trabajo	58
Análisis de siniestralidad.....	62
Accidentalidad durante el año	62
Causas de los accidentes.....	63
Accidentalidad de acuerdo al mes	67
Accidentalidad respecto a la hora.....	68
Accidentalidad de acuerdo a la ubicación	69
Para el año 2015	70
Para el año 2016	71
Auditoria de seguridad vial	72
Propósito de las listas de chequeo	73
Evaluación de la seguridad vial.....	73
Análisis de la ASV	73
Encuestas	75
Conductores.....	76
Pasajeros	83
Peatones.....	90
Diagnostico.....	96
Pilar 1”Gestión institucional”	96
Campañas enfocadas a la seguridad vial	96
Intervenciones.....	96
Empresas de transporte público.....	97

Pilar 2 “Comportamiento humano”	97
Cultura de la movilidad	97
Cultura de pare y cebrá.....	97
Velocidad.....	98
Operación inadecuada de las rutas de transporte público.....	98
Uso de celular.....	98
Motociclistas.....	98
Estacionamiento	99
Pilar 3 “Atención y rehabilitación de víctimas”	99
Equipamientos de salud.....	99
Servicios de atención de urgencias.....	100
Laboratorios y bancos de sangre.....	100
Empresas Prestadoras de Salud (EPS).....	100
Pilar 4 “Infraestructura vial”	101
Sentido general de las vías	101
Señalización vial.....	102
Estado de las vías.....	102
Infraestructura peatonal	103
Transporte público.....	104
Pilar 5 “Vehículos”	104
Revisión técnico-mecánica.....	104
Seguridad activa y pasiva	104
Cinturón de seguridad.....	104
Motos.....	105
Vehículos de transporte público	105
Plan de acción.....	105
Conclusiones.....	108
Bibliografía.....	110

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Índices de accidentalidad para los años 2015 y 2016.	22
Tabla 2. Comparación de índices de accidentalidad años 2015 y 2016.....	63
Tabla 3. Significado de las hipótesis utilizadas en los informes policiales.	65
Tabla 4. Resultados obtenidos de la auditoria de seguridad vial.	74
Tabla 5. Distribución de encuestas para conductores.	76
Tabla 6. Frecuencia con la que conducen.	78
Tabla 7. Causas que motivan el riesgo.....	81
Tabla 8. Factores de riesgo para la ocurrencia de un accidente.....	81
Tabla 9. Frecuencia de los desplazamientos en la ciudad.....	83
Tabla 10. Razones por las que utilizan cada tipo de transporte.	86
Tabla 11. Percepción de seguridad de cada tipo de transporte.	87
Tabla 12. Rango de vulnerabilidad ante un accidente de tránsito.....	88
Tabla 13. Motivos de riesgo.....	88
Tabla 14. Frecuencia con la que realizan los desplazamientos en la ciudad	90
Tabla 15. Lugares más peligrosos para la ocurrencia de un accidente	94
Tabla 16. Causas que motivan el riesgo.....	95
Tabla 17. Equipamientos urbanos de salud	100
Tabla 18. Equipamientos de salud	101

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1. Causas de muerte a nivel mundial.	16
Grafica 2. Muertes por accidentes de transito a nivel mundial.	16
Grafica 3. Muertos y lesionados en accidentes viales en Colombia según su rol en la vía 2011.	17
Grafica 4. Indices de accidentalidad en Colombia.	18
Grafica 5. Actores en las vías en los accidentes viales.	19
Grafica 6. Accidentalidad en Colombia por departamentos en el año 2012.	20
Grafica 7. Muertes en accidentes de tránsito en Colombia por ciudades.	21
Grafica 8. Accidentalidad años 2015 y 2016.	22
Grafica 9. Comparación de accidentalidad para los años 2015 y 2016.	62
Grafica 10. Hipótesis de las causas de accidentalidad para el año 2015.	64
Grafica 11. Hipótesis de las causas de accidentalidad para el año 2016.	64
Grafica 12. Clasificación de las hipótesis de acuerdo al responsable para el año 2015.	66
Grafica 13. Clasificación de las hipótesis de acuerdo al responsable para el año 2016.	66
Grafica 14. Distribución de accidentalidad por mes para el año 2015.	67
Grafica 15. Distribución de accidentalidad por mes para el año 2016.	67
Grafica 16. Distribución de accidentalidad de acuerdo a la hora para el año 2015.	68
Grafica 17. Distribución de accidentalidad de acuerdo a la hora para el año 2016.	69
Grafica 18. Nivel de estudios.	77
Grafica 19. Formas de aprender a conducir.	77
Grafica 20. Razón por la que realizan estos desplazamientos.	78
Grafica 21. Conductores, ¿conduce su propio vehículo?.....	79
Grafica 22. Conductores, ha tenido comparendos.	79
Grafica 23. Conductores que se han visto involucrados en un accidente.	80
Grafica 24. Porque se realizan estos desplazamientos.	83
Grafica 25. Horas en las que se realizan los desplazamientos.	84
Grafica 26. Porcentaje de personas que han sufrido algún accidente o incidente.	85
Grafica 27. Transporte que se utiliza más.	86
Grafica 28. Razones por las que realizan estos desplazamientos.	90
Grafica 29. Horas en las que se realizan estos desplazamientos.	91
Grafica 30. Tiempo aproximado que duran estos desplazamientos.	92
Grafica 31. Porcentaje de personas que han sufrido algún accidente o incidente.	92
Grafica 32. Percepción de vulnerabilidad de un accidente de tránsito por un carro o una moto. ..	93

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Mapa de Colombia.....	27
Imagen 2. Mapa de Norte de Santander.....	28
Imagen 3. Mapa de Pamplona.....	29
Imagen 4. Localización de los accidentes para el año 2015.	70
Imagen 5. Localización de los accidentes para el año 2016.	71

Resumen

La propuesta del Plan Estratégico de Seguridad Vial va dirigida al mejoramiento de la seguridad vial en el Municipio de Pamplona generando aportes dirigidos a cada uno de los pilares que la conforman con el fin de prevenir y reducir los accidentes de tránsito.

La metodología presente en la resolución 1565 del 6 de junio de 2014 fue la aplicada en el desarrollo de esta investigación, la cual se compone de tres etapas iniciando por un diagnóstico seguido de un análisis de resultados y por último las conclusiones, que en este caso son las propuestas, teniendo en cuenta las cinco líneas de acción descritas, las cuales van dirigidas a la gestión institucional, comportamiento humano, vehículos seguros, infraestructura segura y atención a víctimas.

El aporte principal de esta investigación es la formulación de un PESV, el cual según la ley 1503 de 2011 en su artículo 12, la cual está reglamentado por el decreto 2851 de 2013 indica que todas las entidades públicas y privadas deben contar con un PESV debido a los altos índices de accidentalidad presentes en el País, además de aportar estudios que mejoren la seguridad vial del Municipio de Pamplona.

Palabras claves: Plan Estratégico de Seguridad Vial, seguridad vial, infraestructura vial y accidente.

Introducción

La presente investigación tiene como objeto la elaboración de un Plan Estratégico de Seguridad Vial, cuyo fin es definir los planes, acciones e intervenciones que se deben llevar a cabo para alcanzar los propósitos en materia de prevención de accidentes de tránsito. Dado que los accidentes de tránsito se han convertido en un tema que necesita atención, debido a la cantidad de lesionados y fallecidos que se han producido en los últimos años, dado el crecimiento acelerado del transporte terrestre, el cual, por sus características es el más empleado a nivel mundial.

Por tal razón se decidió estudiar las condiciones en las que se encuentra el Municipio de Pamplona en materia de seguridad vial, ya que este se caracteriza por la presencia de personas provenientes de diferentes partes del País las cuales en su mayoría vienen a realizar sus estudios profesionales en la Universidad de Pamplona, generando un crecimiento poblacional y vehicular que afecta la movilidad y por ende la seguridad al momento de realizar un desplazamiento.

La investigación se realizó teniendo en cuenta los factores más influyentes en la ocurrencia de un accidente de tránsito, de acuerdo a las características y deficiencias presentes en la actualidad, determinados mediante la aplicación de encuestas, auditorias en seguridad vial y un análisis de siniestralidad, los cuales aportaron la información necesaria para la formulación de estudios que permitan mejorar las condiciones actuales desde una perspectiva técnica, con el fin de generar propuestas que contribuyan al mejoramiento de cada uno de los aspectos involucrados en la ocurrencia de un accidente de tránsito.

CAPITULO I

Definición del Problema

Antecedentes

Internacional

La Alcaldía del Municipio de Segovia, España. En su documento Plan de Seguridad Vial del Municipio de Segovia en el título memoria y anexos. El objeto de este documento es servir de herramienta básica para el desarrollo y la planificación de la seguridad vial urbana de Segovia donde concluye El proceso de caracterización de Segovia ha permitido identificar los problemas de seguridad vial existentes y sus causas. Los problemas que inciden sobre la seguridad vial urbana suelen ser de muy diversa índole, ya que su raíz puede ser urbanística, normativa, vial, policial, cívica, etc. Por ello ha sido necesario realizar un diagnóstico detallado con el fin de asegurar que la definición de los objetivos locales y la formulación de las propuestas de actuación vayan en la misma dirección.

Los aportes del presente documento dan una idea más clara para la realización de un diagnóstico detallado con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, además de algunos estudios de gran importancia que son necesarios en el Municipio de Pamplona.

Castillo Freddy, Ramsbott Samuel, Camaran Gustavo, Torralba Julio, Arteaga Juan, Oliva Daniel, Márquez Edixon, Sánchez Pedro y Montero Luis, Bejuma-Carabobo, República Bolivariana de Venezuela en su documento titulado Seguridad Vial, concluye que Los accidentes viales cada día son más y cobran mayor número de víctimas por eso se busca información de cómo evitar los accidente y que hacer en caso que ocurra.

Con el documento anterior se detalla la forma de prevenir accidentes, además de mostrar algunas características de los accidentes viales lo cual sirve para la formulación de propuestas del Plan Estratégico de Seguridad Vial del Municipio de Pamplona.

Nacional

La Alcaldía del Municipio de Palmira, Valle del Cauca. en su documento Plan Local de Seguridad Vial en el titulo resumen ejecutivo versión 2 final, 29 de agosto de 2013, tiene por objeto “Construir progresivamente un sistema de movilidad que ofrezca seguridad a todos los usuarios, motivando el compromiso ciudadano, adoptando reglas de conducta con autoridad y dentro de un espacio público apropiado para la circulación eficiente y sostenible, que proteja la vida e integridad física de la población.” y que concluye, es de resaltar la importancia de disponer con la voluntad política para formular e implementar los programas, acciones y medidas eficaces de seguridad vial que se presentan en este documento. No obstante, los objetivos y programas propuestos deberán reevaluarse finalizado el periodo de aplicación del Plan, estableciendo, de acuerdo a la experiencia obtenida objetivos ambiciosos pero realistas, que

involucren la participación de los diferentes organismos de la administración municipal, del sector privado, organismos no gubernamentales, universidades, medios de comunicación y la ciudadanía en general.

Gracias al documento anterior se tiene una visión orientada a la prevención de la siniestralidad donde se vean involucrados distintos entes del Municipio como lo es la Alcaldía Municipal, Inspección de Tránsito y Transporte y la Dirección de Tránsito y Transporte para que todos unidos por el mismo objetivo logremos de Pamplona un Municipio con menos indicios de heridos o daños por accidentes viales.

La Alcaldía Municipal de Samaca, Boyacá. en su documento titulado Plan Estratégico de Seguridad Vial Municipio de Samaca 2016 - 2019, 17 de mayo de 2016, tiene de objeto identificar una serie de situaciones de riesgo que son causas básicas en el proceso de ocurrencia de los accidentes de tránsito del municipio y el cual concluye para mejorar el sistema de infraestructura vial urbana del municipio y como lo indica el EOT, son estrategias del Plan Vial las siguientes: mantenimiento periódico de las vías en general, mejoramiento y estabilización de las vías existentes en donde así lo requieran y señalización vial.

En el documento anterior se observa la importancia de una buena infraestructura vial, en la cual nos enfocamos dada la importancia que representa para obtener una mayor seguridad vial.

La Universidad La Salle, Bogotá. D.C en su documento titulado Plan Estratégico de Seguridad Vial, 29 de mayo del 2015 concluye La Seguridad vial, debe ser abordada como un sistema de gestión donde varios actores trabajen sinérgicamente para contribuir en la mejora del desempeño y servicio de transporte de la Comunidad Universitaria Lasallista, enfocándose en la prevención de accidentes y la mejora continua para el bienestar de las personas. Con el presente documento la Universidad de La Salle da cumplimiento al decreto 1565 de 2014 y se ve reflejado

el compromiso posible frente al cuidado de los trabajadores, implementando modelos de prevención de riesgos, para fomentar la cultura del cuidado y prevención de accidentes viales.

La conclusión anterior se toma de referencia para darle mayor importancia a los actores más vulnerables en una vía, los cuales son los peatones para nuestra investigación por lo cual se realizaron estudios enfocados a mejorar la infraestructura peatonal.

Formulación del problema

¿Qué metodología es la ideal para la formulación de un Plan Estratégico de Seguridad Vial para el Municipio de Pamplona?

¿Cuál es la problemática de seguridad vial que se presenta en el Municipio de Pamplona?

¿Cuáles son las propuestas adecuadas para reducir los índices de accidentalidad en el Municipio de Pamplona?

Descripción

Problemática mundial

Según la Organización Mundial de la Salud los accidentes de tránsito son declarados un problema de salud pública, cada vez que se conduce un vehículo se deben tener en cuenta todas las condiciones de seguridad y la calidad de conductores que vamos a ser en la vía. Hay conductas que en la vía aumentan el riesgo de tener accidentes como la embriaguez, la alta velocidad, la falta de respeto por la norma de tránsito y por la autoridad.

Cada año mueren cerca de 1,3 millones de personas en las carreteras del mundo entero y entre 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales debido a accidentes de tránsito, constituyéndose en la principal causa de defunción entre los jóvenes con edades comprendidas entre los 15 y los 29 años.

Aproximadamente un 46% de las personas que fallecen en el Mundo por consecuencia de accidentes de tránsito son peatones, ciclistas y conductores o pasajeros de vehículos de motor de dos ruedas, colectivamente denominados «usuarios vulnerables de la vía pública» (consejo colombiano de seguridad, 2015).



Gráfica 1. Causas de muerte a nivel mundial.

Fuente: (pardo, 2014).



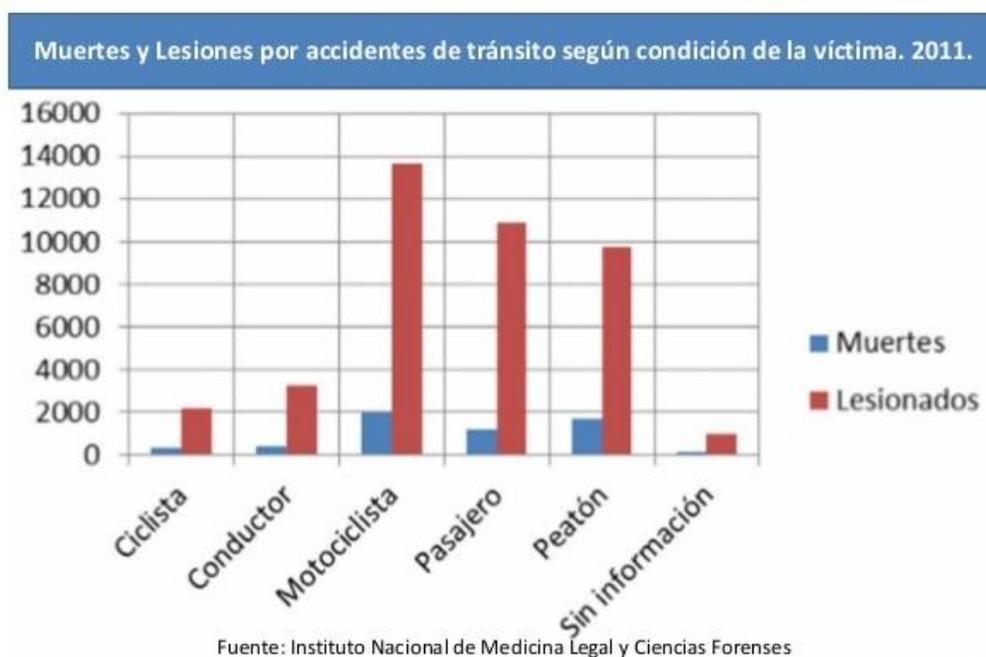
Gráfica 2. Muertes por accidentes de tránsito a nivel mundial.

Fuente: (pardo, 2014)

Se observa en la gráfica 2, que la mortalidad por accidentes de tránsito mundialmente es 18,8 y en Colombia para el año 2007 es de 11,7 además se concluye que para el año 2010 aumento a 12,53.

Problemática en Colombia

Según los datos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, los accidentes de tránsito se han constituido en la segunda causa de muerte violenta en Colombia durante los últimos años. Los accidentes de tránsito en promedio aportan 1,5 veces más muertes que el conflicto armado. Con estas cifras se evidencia que el País se encuentra frente a un problema de salud pública que reclama especial atención por parte de todos los actores involucrados y sobre todo prioridad política para reducir el número de ciudadanos muertos y lesionados en las vías (vargas castillo, 2013).



Grafica 3. Muertos y lesionados en accidentes viales en Colombia según su rol en la vía 2011.

Fuente: (pardo, 2014).

De acuerdo al grafico 3, se observa que las personas más lesionadas y que mueren a causa de los accidentes, se encuentran en las condiciones más vulnerables en una vía.

Según datos de Medicina Legal, durante el año 2012 se presentaron 45592 casos de lesiones y muertes en accidentes de tránsito en Colombia. Según estadísticas, el 65% de las víctimas de los accidentes de tránsito en Colombia muere en zonas urbanas. El 61% de las personas involucradas en un accidente de tránsito en el País manejaba una motocicleta. La mitad de las muertes se presentaron por caídas o por el impacto contra objetos fijos. El 65% de las personas que mueren en un accidente de tránsito fallecen por causa de politraumatismos (múltiples heridas). El trauma craneal y de tórax, son la segunda y tercera causa de muerte. En Colombia, mueren más hombres que mujeres en accidentes de tránsito (en una relación de 4.2 a 1). La mayoría de varones muertos en accidentes de tránsito están en el grupo entre 20 y 44 años. Las principales causas de accidentalidad en Colombia son el exceso de velocidad y la violación de las normas de tránsito. Las distracciones son la causa número 1 de accidentes de tránsito en Colombia: maquillarse, conversar, mandar mensajes de texto o chatear, las distracciones más comunes entre los conductores colombianos. El conductor fue la principal víctima de los accidentes de tránsito en Colombia, con el 48.5% del total de fallecidos (Ioaiza Zapata, 2014).



Grafica 4. Índices de accidentalidad en Colombia.
Fuente: (consejo colombiano de seguridad, 2015)

A pesar de las campañas y acciones de las autoridades de tránsito en materia de seguridad vial para reducir la accidentalidad en ciudades y carreteras del país, el 2016 no fue bueno en este frente. Cada día del año pasado se presentaron, en promedio, 534 accidentes que dejaron, en el mismo lapso, cerca de 18 personas muertas y 114 lesionadas, de acuerdo con las cifras preliminares del Observatorio de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), entidad adscrita al Ministerio de Transporte.

La Agencia estima las víctimas fatales en 6.680, pero advierte que una vez consolidada la información de todo el año, estas pueden llegar a 6.800 o más, y sería la cifra más alta desde el año 2000. Esto significa que frente al 2015, cuando se registraron 6.361 fallecidos, habría un incremento cercano al 6% en las muertes ocasionadas por accidentes de tránsito (rodriguez, 2017).

MORTALIDAD DE ACTORES EN LA VÍA

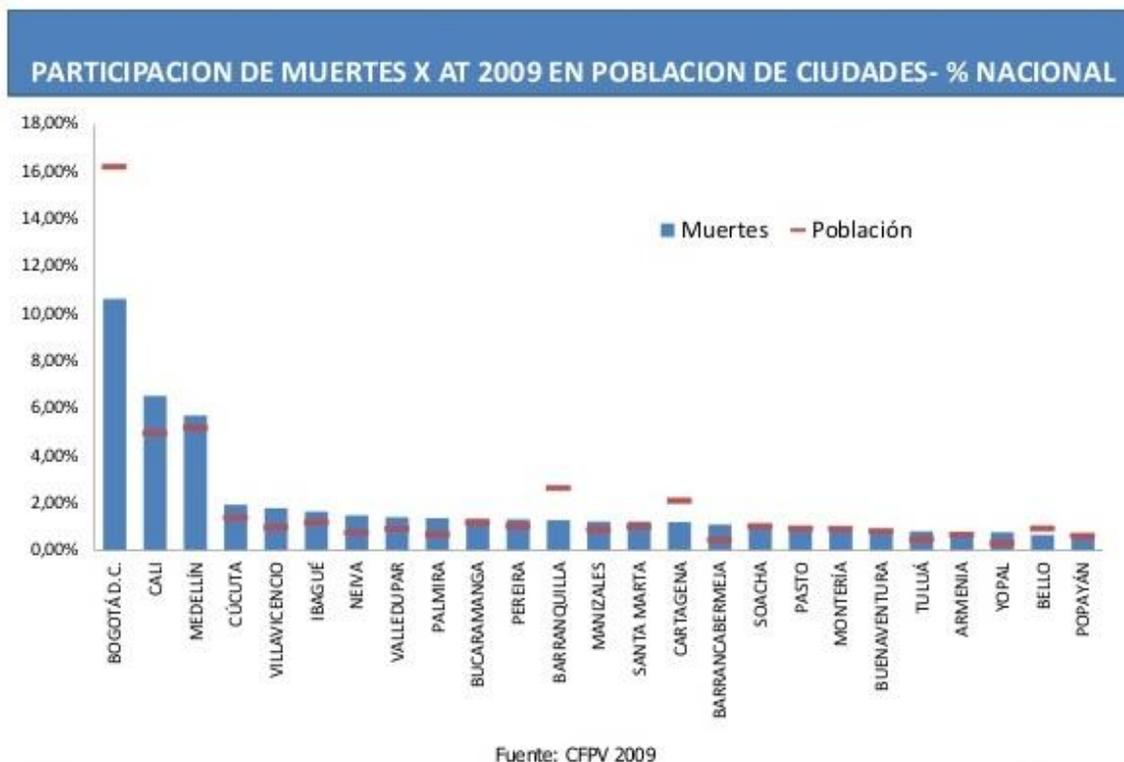


Grafica 5. Actores en las vías en los accidentes viales.
Fuente: (consejo colombiano de seguridad, 2015)

Problemática de Norte de Santander

Ranking	DEPARTAMENTO	2012	%
1	Antioquia	877	14,3%
2	Valle del Cauca	735	12,0%
3	Bogotá	649	10,6%
4	Cundinamarca	448	7,3%
5	Santander	342	5,6%
6	Cesar	230	3,7%
7	Tolima	224	3,7%
8	Atlántico	223	3,6%
9	Meta	216	3,5%
10	Huila	211	3,4%
11	Norte de Santander	194	3,2%
12	Nariño	192	3,1%
13	Boyacá	155	2,5%
14	Córdoba	155	2,5%
15	Bolívar	147	2,4%
16	Cauca	138	2,2%
17	Risaralda	136	2,2%
18	Guajira	128	2,1%
19	Casanare	126	2,1%
20	Magdalena	122	2,0%
21	Caldas	119	1,9%
22	Sucre	101	1,6%
23	Quindío	93	1,5%
24	Putumayo	48	0,8%
25	Arauca	42	0,7%
26	Caquetá	41	0,7%
27	Chocó	17	0,3%
28	San Andrés	16	0,3%
29	Vichada	6	0,1%
30	Guaviare	2	0,0%
31	Amazonas	1	0,0%
32	Guanía	0	0,0%
33	Vaupés	0	0,0%
	TOTAL	6.134	100%

Grafica 6. Accidentalidad en Colombia por departamentos en el año 2012.
Fuente: (pardo, 2014).



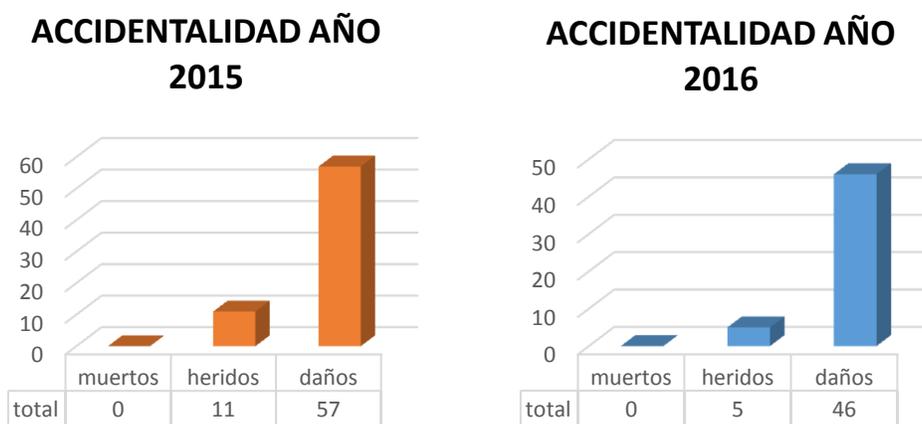
Grafica 7. Muertes en accidentes de tránsito en Colombia por ciudades.
Fuente: (pardo, 2014)

En la gráfica anterior se muestran las principales ciudades del País y sus niveles de mortalidad en accidentes de tránsito para el año 2009 en la cual se observa que Cúcuta está en las primeras de la lista lo cual es algo alarmante.

Cúcuta ocupa el puesto 14 en accidentes en las calles, para el año 2016 se presentaron 79 personas muertas en accidentes de tránsito, de las cuales 45 eran motociclistas en su Área Metropolitana, situación que es preocupante para la seguridad vial en la región (la opinion, 2016).

Problemática en Pamplona

En Pamplona de acuerdo a la gráfica 8, para los años 2015 y 2016 no se han presentado víctimas mortales en accidentes de tránsito, también indica que la cantidad de heridos no representan porcentajes tan altos con respecto a la cantidad de accidentes que ocurren durante todo el año, lo cual muestra un panorama alentador ya que indica que los accidentes que se presentan en el municipio no revisten mayor gravedad y solo quedan en daños materiales, además de presentarse una disminución del 25 % de acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 1.



Gráfica 8. Accidentalidad años 2015 y 2016.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

Tabla 1. Índices de accidentalidad para los años 2015 y 2016.

	2015	2016	DISMINUCION
ACCIDENTES	68	51	25,00%
MUERTOS	0	0	0,00%
HERIDOS	11	5	8,82%
DAÑOS	57	46	16,18%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

De acuerdo a información suministrada por la Dirección de Tránsito y Transporte del Municipio de Pamplona, con base a las hipótesis registradas al momento de realizar su informe, en la mayoría de los casos el responsable de que sucediera el accidente fue el conductor, por desobedecer las señales o normas de tránsito, seguido de otras causas que no están establecidas por ser poco comunes, lo cual muestra la falta de conocimiento y malos hábitos al momento de hacer uso de las vías.

También se observó que dadas las características del Municipio de Pamplona la mayor parte de los accidentes ocurrieron dentro de la zona céntrica del Municipio lo cual es coherente siendo esta la zona más dinámica y por la cual pasa una Vía Nacional por donde transita gran cantidad de vehículos pesados, buses y vehículos livianos provenientes del interior del País que en ocasiones omiten las señales de tránsito presentes, que convierten la calle 3 y calle 4 en puntos críticos producto de la cantidad de accidentes que se presentan en comparación a otros sectores.

Justificación del problema

Debido a la necesidad y obligación de un Plan Estratégico de Seguridad Vial por parte de entidades públicas, como lo es la Alcaldía Municipal de Pamplona señaladas en la Ley 1503 de 2011 en su artículo 12 y el aporte que este hace a la disminución de los índices de accidentalidad, mayor seguridad vial y concientización de las personas de los riesgos que pueden asumir al momento de realizar malas prácticas, en los diferentes ámbitos de los que pueden ser partícipes ya sea en condición de conductor, pasajero o peatones al hacer uso de las vías, debido a los comportamientos, hábitos y conductas que puedan adoptar para que se produzca un accidente, se establecen 5 pilares los cuales abarcan la gestión institucional, el comportamiento humano, la atención y rehabilitación de víctimas, la infraestructura vial y los vehículos seguros, siendo los factores involucrados en un accidente de tránsito.

De acuerdo a las falencias observadas, como vías que se encuentran en mal estado, senderos peatonales que no están diseñados técnicamente, ausencia y deterioro de las señales de tránsito, falta de intervención por parte de los entes responsables, conductas y hábitos inapropiados por parte de los usuarios de la vía, desconocimiento de las normas entre otros. Se ve la importancia de generar propuestas fundamentadas en estudios que se adapten a las necesidades del municipio de Pamplona con el fin de contribuir a mejorar las condiciones en que transitan todos los actores viales para conformar una movilidad más segura y eficiente.

Objetivos

Objetivo General

Elaborar una propuesta para el Plan Estratégico de Seguridad Vial del Municipio de Pamplona.

Objetivos específicos

Vincular al programa de Ingeniería Civil como promotor en la investigación de la seguridad vial en el Municipio de Pamplona.

Realizar un diagnóstico general y detallado que abarque los pilares involucrados en la ocurrencia de un accidente de tránsito.

Identificar las zonas y conductas que están directamente relacionadas al momento de ocurrir un accidente de tránsito.

Generar propuestas que aporten a la prevención, concientización y buenos hábitos, al momento de utilizar una vía, para mejorar la seguridad vial.

CAPITULO II

Marco Referencial

Marco Contextual

Colombia

Colombia, oficialmente República de Colombia, es una república unitaria de América situada en la región noroccidental de América del Sur. Está constituida en un estado social y democrático de derecho cuya forma de gobierno es Presidencialista. Está organizada políticamente en 32 departamentos descentralizados y un Distrito capital que es Bogotá.

La superficie de Colombia es de 2 129 748 km², de los cuales 1 141 748 km² corresponden a su territorio continental y los restantes 988 000 km² a su extensión marítima. El País es la cuarta nación en extensión territorial de América del Sur y, con alrededor de 47 millones de habitantes, la tercera en población en América Latina (banco de la republica, 2013).



Imagen 1. Mapa de

Colombia.

Fuente: (mapas de costa rica, 2012)

Norte de Santander

Norte de Santander es uno de los 32 departamentos de Colombia. Está ubicado en la zona nororiental del País, sobre la frontera con Venezuela.

Tiene una extensión de 22.130 km², que equivalen al 1.91% del millón ciento cincuenta y nueve mil ochocientos setenta y un kilómetros cuadrados (1.159.871,41 km²) del territorio nacional. Limita al norte y al este con Venezuela, al sur con los departamentos de Boyacá y Santander, y al oeste con Santander y Cesar (governacion norte de santander, 2017).



Imagen 2. Mapa de Norte de Santander.
Fuente: (alcaldia de villa del rosario-norte de santander, 2011).

Pamplona

Pamplona es una ciudad colombiana, ubicada en el departamento de Norte de Santander. Desde 1555 capital de la Provincia de Pamplona y capital del Estado Soberano de Santander entre 1857 y 1886. Su economía está basada en el comercio gastronómico, la educación escolar y superior siendo reconocida así como la ciudad universitaria o ciudad estudiantil y del turismo, dentro del cual se destaca el valor religioso y el cultural. Está localizada geográficamente en la Cordillera Oriental de los Andes colombianos.



Imagen 3. Mapa de Pamplona.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de www.geoportal.igac.gov.co.

Marco histórico

Edad Antigua donde las primeras señales dando direcciones se hallan en los territorios del Imperio Romano: unos pilares, en columnas de piedras a lo largo de las vías indicaban las distancias hasta Roma. Fue uno de los signos de carretera más tempranos en el Mundo Occidental. Las señales direccionales se volvieron comunes e indicaban la dirección de las ciudades en los cruces de las vías, para señalar rutas y cruces de caminos (adrianaab, 2015).

En la **Edad Media** las indicaciones poco a poco dejan de inscribirse en columnas y pilares, son colocadas sobre planchas de hierro, fijadas en las paredes, las cruces o los obeliscos en los cruces o sobre postes metálicos, etc. Se seguían utilizando mojones de piedra grabados con la información, en todo caso se añadieron cartelones en otros materiales como el hierro o la madera, pero poco más se avanza en este sentido. Surge la Tábula Peutingeriana, el primer mapa de carreteras conocido (adrianaab, 2015). En 1300 se realizó en Roma una multitudinaria peregrinación, por lo que el Papa Bonifacio VIII se vio en la obligación de velar por el éxito del evento y dictó una norma para que los carruajes circularan por la izquierda (adrianaab, 2015).

En la **Edad Moderna** los signos multidireccionales en las intersecciones se hicieron comunes, dar instrucciones a las ciudades y pueblos, surgiendo las señales de tráfico. Sin embargo, la señalización se mantuvo sencilla durante siglos, hasta que la llegada del automóvil creó una necesidad más urgente de un sistema claro y organizado. No obstante, hubo un avance en el asunto de las multas y sanciones. En 1584 el Virrey de Valencia dispuso la pena de excomuniación mayor a quien aparcara su carruaje en las calles por las que debían transitar las procesiones más solemnes (adrianaab, 2015). En 1767 el Rey Carlos III hizo un listado de multas

destinadas a los infractores que circularan por el camino de Madrid a Aranjuez. Los ingresos recaudados por dichas multas se destinaban al arreglo de la ruta (adrianaab, 2015) y en 1769 el primer vehículo propulsado a vapor fue creado por Nicholas-Joseph (condori, 2009).

Edad Contemporánea hubo una evolución significativa en las señales de tránsito ya que los materiales eran distintos, de diversos tamaños y colores (adrianaab, 2015), etc. En el año 1800 las bicicletas se convierten en un popular medio de transporte. Como resultado del aumento de tráfico rodado, las organizaciones de ciclismo y las autoridades locales comenzaron la colocación de señales de tráfico con calaveras y tibias cruzadas para advertir a los ciclistas de las pendientes resbaladizas u otras situaciones peligrosas (adrianaab, 2015), luego en 1801 Aparecen los primeros taxis a vapor y en 1840 el carro de vapor con capacidad para 18 pasajeros (condori, 2009).

En el año 1883 Maybach diseñó y construyó el primer motor de gasolina de alta velocidad, posteriormente en 1885 se crea el primer vehículo automóvil por motor de combustión interna con gasolina, el constructor alemán de motores y automóviles Gottlieb Wilhelm Daimler registra la patente (DRP 34926) de una "máquina motriz a gas o bien a petróleo". Paul Daimier, hijo del constructor Daimler, realiza en Stuttgart el primer viaje público con el llamado "vehículo montura". En 1888 Émile Roger, representante de la empresa Benz en Francia, es el primer comprador de un automóvil Benz (condori, 2009).

Al finalizar este siglo en el año 1895 El Club del Automóvil Italiano ideó las primeras señales "modernas" (quo, 2015). Posteriormente en 1898 Henry Lindfield, de 42 años, natural de Brighton, quien tras sufrir diversas heridas y luego la amputación de una de sus piernas falleció al día siguiente en el hospital. Su hijo tras el impacto salió despedido del vehículo resultando ileso, fue el primer conductor británico en morir a causa de las heridas sufridas y finalmente en el

año 1899 el Departamento de Transporte de EE.UU. (DOT), se reunió en Nueva York para formar un club de coches, y una de sus prioridades era publicar y mantener las señales en las carreteras principales, que guiaría a los automovilistas a destinos específicos. En los próximos años, organizaciones de otras áreas del país siguieron el ejemplo (adrianaab, 2015).

Siglo XX en el año 1902 se hace la representación simbólica sobre las señales de tránsito en sustitución de textos y en 1903 las primeras licencias para conducir fueron emitidas por Massachusetts y Missouri que requerían exámenes de habilidades de conducción y no eran más que las tarjetas de identificación, después en Berlín en 1905 se establece el primer servicio regular de autobuses con motor de gasolina, posteriormente el 11 de octubre de 1908 los principios de base de la mayoría de las señalizaciones fueron definidos en Roma, en el primer congreso internacional de tránsito vial y un año después en 1909 la Convención Internacional de Ginebra nueve gobiernos europeos acordaron estandarizar la utilización de cuatro símbolos para todos los países: peligro, curva, intersección y paso a nivel (quo, 2015). Respecto a señalización en 1914 fue el año en que se instaló en Cleveland, Estados Unidos, el primer semáforo de la historia con el fin de ordenar el tránsito. El aparato estaba ubicado en la avenida Euclid y la calle 105 Este. Además de luces rojas y verdes, montadas sobre soportes cruzados como brazos, contaba con un emisor de zumbidos.

En el año 1924 Mercedes empezó a montar frenos en todas las ruedas de sus automóviles, después de cuatro años en 1928 en Australia y Nueva Zelanda, se dio con la legislación de este año sobre responsabilidad civil, La creación de los seguros obligatorios para vehículos por eventos de la circulación y por último en el año 1941 BMW tuvo en cuenta a los acompañantes del conductor y diseñó un habitáculo para protegerlos (ayuntamiento de san sebastian de los reyes, 2014).

Años 50 se empezaron a realizar los primeros crash test. Los dummies no existían así que sus sustitutos eran nada más y nada menos que ¡personas y animales! fueron muchos los desarrollos que se empezaron a dar desde entonces: vidrios panorámicos envolventes, tableros de bordo flexibles, columnas de dirección telescópicas que se colapsan en una colisión y los frenos ABS. Y llegamos a uno de los hitos más importantes de la historia de la seguridad vial en 1959 Volvo empieza a usar el cinturón de seguridad de tres puntos, invento que ha salvado más de 10 millones de vidas (ayuntamiento de san sebastian de los reyes, 2014). En Colombia se da el mandato al Estado para intervenir en la industria del transporte, se decreta el auxilio patronal del transporte, se crea el fondo de transporte urbano y se dictan otras disposiciones.

En los años 60 y 70, Bosch creaba el ABS, reduciendo los atropellos hasta un 40% y la siniestralidad un 3,5%. Mientras, los frenos de disco se convertían en los protagonistas de la historia de la seguridad vial (ayuntamiento de san sebastian de los reyes, 2014).

En 1970 el 4 de agosto el presidente de Colombia Misael Pastrana Borrero expidió el Decreto Ley 1433 del mismo año, por medio del cual nació el Código Nacional de Tránsito Terrestre. Pero sólo hasta el año 1986, mediante la Ley 33, se incorporó al Código un tratamiento especial que garantizaba la atención de las víctimas de accidentes de tránsito.

Años 80 iniciando en 1980 el cual fue un año muy importante, ya que apareció el airbag, reduciendo los siniestros entre un 20% y un 25% ante choques frontales y revolucionando la historia de la seguridad vía (ayuntamiento de san sebastian de los reyes, 2014).

En 1986 el SOAT tiene un alto componente de regulación y normativa que guía su funcionamiento. En tal sentido, se puede resumir su existencia a la expedición de la Ley 33 de 1986 y entrada en operación a partir del 1 de abril de 1988. Resulta pertinente mencionar que Colombia contó con el Decreto 1285 de 1973 que disponía la existencia de un seguro obligatorio

de automóviles, el cual nunca se llevó a la práctica, y por último en 1988 las víctimas de accidentes de tránsito tienen acceso a la atención médica integral requerida, así como de las demás coberturas dispuestas en la póliza, para proveer un instrumento que permite cubrir los gastos en que se incurriría por su atención, independiente de quién sea el culpable en el accidente.

La década de los 90 fue un tiempo de asentamiento: España hizo obligatorio los sistemas de retención infantil, el ABS aparecía en todos los turismos de Mercedes, y nació el control de estabilidad para protegernos ante condiciones climatológicas difíciles, y en 1996 Michelin creó el neumático antipinchazo (ayuntamiento de san sebastian de los reyes, 2014).

Y llegamos **al siglo XXI**. En la Nueva Era se implanta el control de velocidad y el ABS es obligatorio en todos los automóviles de la UE. Por su parte, los coches ecológicos demuestran gran cuidado en los sistemas de seguridad (ayuntamiento de san sebastian de los reyes, 2014). En el año 2002 en Colombia, la Ley 769 incorporó la obligatoriedad a todos los propietarios de vehículos de contar con el SOAT vigente y como último dato histórico en el año 2011 el número de señales ha pasado de ser 4 en 1909 a unos 400.

Marco Teórico

El 8 de Noviembre de 1968 la convención de Viena adopto las señales de tráfico y el tratado sobre circulación por carretera, con el objetivo de estandarizar las normas de tráfico en los países participantes, facilitar el tráfico internacional por carretera y aumentando la seguridad vial. Partiendo del tratado sobre señalización vial, para definir las señales de tráfico.

En la primera conferencia ministerial mundial sobre seguridad vial realizada en Moscú, el 20 de noviembre de 2009 en la cual se reunieron, ministros y jefes de delegaciones, así como representantes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales internacionales, regionales y subregionales y del sector privado, los días 19 y 20 de noviembre, con el objetivo de participar en la Primera Conferencia Ministerial Mundial sobre Seguridad Vial, en el cual se habla sobre los traumatismos que se generan por causa de los accidentes así como los gastos que estos conllevan los principales afectados (ciclistas y peatones) y se da un reconocimiento a las entidades y organizaciones que se dedican a disminuir la accidentalidad vial.

Informe de la Comisión para la Seguridad Vial Mundial titulado Make Roads Safe: A New Priority for Sustainable Development, en el que se destaca la relación entre la seguridad vial y el desarrollo sostenible y se llama a asignar más recursos y fortalecer el compromiso respecto de la evaluación de la seguridad de la infraestructura vial.

Informe del Foro Internacional de Transporte y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos: Reducción a cero: objetivos ambiciosos en materia de seguridad vial y enfoque sistémico de la seguridad, así como las recomendaciones presentadas a todos los países,

independientemente de su nivel de seguridad, para que apliquen un enfoque sistémico de la seguridad en pro de la consecución de objetivos ambiciosos (moscú, 2009).

En 1995 mediante la Ley 100 de 1993 fue creada la Corporación Fondo de Prevención vial en Colombia, la cual inicia sus labores en 1995; esta organización se enfoca en proteger la vida de los usuarios de las vías, previniendo accidentes de tránsito mediante el estudio y la investigación de actividades que promuevan la concientización de los usuarios de las vías referente a buenas prácticas de comportamiento y de uso de la estructura vial para evitar los accidentes de tránsito.

Para el Fondo de Prevención Vial, la seguridad vial es un sistema compuesto por cuatro frentes, sobre los cuales se debe actuar:

Contar con una infraestructura que proteja a los ciudadanos.

Tener equipos y vehículos de calidad.

Lograr que los usuarios de las vías se comporten de manera segura.

Fortalecer la capacidad institucional para aplicar el control y coordinar las acciones necesarias para un entorno más positivo.

Según el Análisis de la Capacidad de Gestión de la Seguridad Vial realizado por el Global Road Safety Facility – Fondo Mundial para la Seguridad Vial en Agosto del 2013 para el Estado de Colombia debe ser una prioridad la creación de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) como institución reguladora de la planificación y ejecución de una política de seguridad vial para el País.

Mediante la Ley 1702 del 27 de diciembre de 2013 se dio origen a la Agencia Nacional de Seguridad Vial por lo tanto desde ese momento inicio la liquidación del Fondo de Prevención Vial, en el Artículo 3 de la presente ley se estipula que la Agencia Nacional de Seguridad Vial -

ANSV tendrá como objeto: (...) la planificación, articulación y gestión de la seguridad vial del país. Será el soporte institucional y de coordinación para la ejecución, el seguimiento y el control de las estrategias, los planes y las acciones dirigidos a dar cumplimiento a los objetivos de las políticas de seguridad vial del Gobierno Nacional en todo el Territorio Nacional.

En Colombia el 30 de marzo de 2012 mediante Resolución 0012827 del Ministerio de Transporte se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016, de acuerdo a los lineamientos recomendados por las Organización de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud OMS. (gonzales chacon & saenz umaña, 2016)

Marco Conceptual

Plan de Ordenamiento Territorial (POT): Una herramienta técnica que poseen los municipios para planificar y ordenar su territorio. Estos documentos pueden incluir estudios sobre temas como la población, las etnias, el nivel educativo, así como los lugares donde se presentan fenómenos meteorológicos y tectónicos como lluvias, sequías y derrumbes.

-Plan de Ordenamiento Territorial (POT): Municipios con más de 100.000 habitantes.

-Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT): Municipios entre 30.000 y 100.000 habitantes.

-Esquema Básico de Ordenamiento Territorial (EOT): Municipios con menos de 30.000 habitantes. (Fuente: Ley 388 de 1997).

Casco Urbano: Se refiere generalmente a la parte antigua o tradicional de las ciudades en donde los elementos urbanos de manzanas, plazas y calles reticuladas existen. En muchos casos estas áreas de las ciudades se crearon antes del apogeo de los automóviles, por ello encontraras calles más angostas y aceras para el flujo peatonal.

Infraestructura Vial: Es el conjunto de componentes físicos que interrelacionados entre sí de manera coherente y bajo cumplimiento de ciertas especificaciones técnicas de diseño y construcción, ofrecen condiciones cómodas y seguras para la circulación de los usuarios que hacen uso de ella.

Vía: Zona de uso público o privado, abierta al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y animales.

-Vía arteria: vía de un sistema vial urbano con prelación de circulación de tránsito sobre las demás vías

-Vía ordinaria: la que tiene tránsito subordinado a las vías principales.

-Vía peatonal: Zonas destinadas para el tránsito exclusivo de peatones (CNTT. 2002).

Tráfico: Es un concepto que tiene su origen en un vocablo italiano y que se refiere al tránsito o desplazamiento de medios de transporte, seres humanos u objetos por algún tipo de camino o vía. El concepto de tráfico puede hacer mención tanto a la acción del movimiento como a las consecuencias de dicha circulación.

Seguridad vial: Se refiere al conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos, con el objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías.

Seguridad activa: Se refiere al conjunto de mecanismos o dispositivos del vehículo automotor destinados a proporcionar una mayor eficacia en la estabilidad y control del vehículo en marcha para disminuir el riesgo de que se produzca un accidente de tránsito.

Seguridad pasiva: Son los elementos del vehículo automotor que reducen los daños que se pueden producir cuando un accidente de tránsito es inevitable y ayudan a minimizar los posibles daños a los ocupantes del vehículo.

Accidentalidad vial: Catalogado como una de las principales epidemias de nuestra sociedad. Los accidentes viales aparecen como la séptima causa de morbilidad en el planeta (OMS, 2009)

Accidente de tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él, e igualmente

afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia.

Riesgo: Es la evaluación de las consecuencias de un peligro, expresada en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor condición previsible.

Señal de tránsito: Dispositivo físico o marca especial. Preventiva y reglamentaria e informativa, que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías.

Peatón: Persona que transita a pie por una vía (CNTT, 2002).

Pasajero: Persona distinta del conductor que se transporta en un vehículo público (CNTT, 2002).

Conductor: Es la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo (CNTT, 2002).

Licencia de conducción: Documento público de carácter personal e intransferible expedido por autoridad competente, el cual autoriza a una persona para la conducción de vehículos con validez en todo el territorio nacional.

Comparendo: Orden formal de notificación para que el presunto contraventor o implicado se presente ante la autoridad de tránsito por la comisión de una infracción.

Soat: Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito - SOAT, el cual ampara los daños corporales que se causen a las personas en accidentes de tránsito e indemniza a los beneficiarios o las víctimas por muerte o incapacidad médica según el caso.

Vehículo: Todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público

-vehículo de tracción animal: Vehículo no motorizado halado o movido por un animal.

-**Vehículo no automotor:** Vehículo que se desplaza por el esfuerzo de su conductor (CNTT. 2002).

Categorías de la licencia de conducción: vehículos automotores de servicio particular.

-A1 Para la conducción de motocicletas con cilindrada hasta de 125 c.c.

-A2 Para la conducción de motocicletas, motociclos y moto triciclos con cilindrada mayor a 125 c.c.

-B1 Para la conducción de automóviles, motocarros, cuatrimotos, camperos, camionetas y microbuses.

-B2 Para la conducción de camiones rígidos, busetas y buses.

-B3 Para la conducción de vehículos articulados.

(Fuente: Resolución 1500 de 2005).

Categorías de las licencias de conducción: vehículos automotores de servicio público.

-C1 Para la conducción de automóviles, camperos, camionetas y microbuses.

-C2 Para la conducción de camiones rígidos, busetas y buses.

-C3 Para la conducción de vehículos articulados.

(Fuente: Resolución 1500 de 2005).

Marco Normativo

Constitución Política de Colombia de 1991. Norma de Normas.

Ley 769 del 6 de agosto de 2002 “Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre.”

Ley 1383 del 16 de marzo de 2010 “Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito.”

Resolución 1565 del 6 de junio de 2014 “por la cual se expide la guía metodológica para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial.”

Decreto 2851 del 6 de diciembre de 2013 “por el cual se reglamentan los artículos 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 9°, 10, 12, 13, 18 y 19 de la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones.”

Decreto 1079 del 26 de mayo de 2015 “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.”

Decreto 1906 del 22 de septiembre de 2015 “por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1079 de 2015, en relación con el Plan Estratégico de Seguridad Vial.”

Resolución 4101 del 28 de diciembre de 2004 “por el cual se adopta el plan nacional de seguridad vial.”

Decreto 1310 del 10 de agosto de 2016 “por el cual se modifica el decreto 1079 de 2015, en relación con el plan estratégico de seguridad vial.”

Resolución 1231 del 5 de abril de 2016 “por la cual se adopta el documento guía para la evaluación de los planes estratégicos de seguridad vial”

Ley 1503 del 29 de diciembre de 2011 “Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía.”

Resolución 1050 del 5 de mayo de 2004 “Por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, de conformidad con los artículos 5°, 113, 115 y el párrafo del artículo 101 de la Ley 769 del 6 de agosto de 2002”

Resolución 1500 del 27 de junio de 2005 “Por la cual se reglamentan las categorías de la Licencia de Conducción, de conformidad con el artículo 20 de la Ley 769 de 2002.”

Resolución 11268 del 6 de diciembre de 2012 “por la cual se adopta el nuevo informe policial de accidentes de tránsito (IPAT), su manual de diligenciamiento.”

Resolución 1282 del 30 de marzo de 2012 “Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016.”

Ley 105 del 30 de diciembre de 1993 “por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte.”

Decreto 172 del 5 de febrero de 2001 “Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Individual de Pasajeros en Vehículos Taxi.”

Decreto 173 del 5 de febrero de 2001 “Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga.”

Decreto 176 del 5 de febrero de 2001 “Por el cual se establecen las obligaciones de las Empresas de Transporte Público Terrestre Automotor, se determina el régimen de sanciones y se dictan otras disposiciones.”

Resolución 315 del 6 de febrero de 2013 “Por la cual se adoptan unas medidas para garantizar la seguridad en el transporte público terrestre automotor.”

Resolución 2273 del 06 de agosto de 2014 “plan nacional de seguridad vial 2011-2021.”

Ley 1450 del 16 de junio de 2011 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.”

Ley 1702 del 27 de diciembre de 2013 “por la cual se crea la agencia nacional de seguridad vial.”

CAPITULO III

Metodología

Diseño metodológico

Tipo de investigación cuantitativa. La metodología que se usó para el documento (Capitulo IV Plan Estratégico de Seguridad Vial) fue clara y detallada para un mejor entendimiento por parte de los lectores además se buscó la manera de realizar un documento concreto y con la información necesaria teniendo un orden el cual culmina con el objetivo de dar una serie de propuestas encaminadas a la reducción de los índices de siniestralidad en el Municipio de Pamplona.

Para determinar la estructura e información necesaria se tomó de guía, la resolución 1565 de 2014 por la cual se expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial, el cual se dividió en 3 fases las cuales fueron nombradas así fase 1

"DIAGNOSTICO", fase 2 "ANALISIS DE RESULTADOS" y fase 3 "PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES".

Fase I Diagnóstico

Este se realizó con información suministrada sobre accidentes tránsito ocurridos en los años anteriores dentro del Casco Urbano, dicha información se obtuvo para los años 2015 y 2016.

Se realizaron encuestas basadas en la resolución 1565 de 2014 las cuales se dividieron en tres formatos con preguntas de una sola respuesta, preguntas con múltiple respuesta y preguntas abiertas donde el encuestado puede escribir sus puntos de vista y propuestas las cuales serán tenidas en cuenta, estas encuestas están dirigidas a peatones, pasajeros y conductores (apéndice A formato 3, formato 4 y formato 5) siendo los directos involucrados en un accidente de tránsito. Se determinó el tamaño de la muestra para obtener el número de encuestados para cada tipo de encuesta. Luego se aplicaron estas en el Municipio vinculando personas de todas las edades así como conductores de todo tipo de vehículos que transitan en el Municipio.

Se aplicó una auditoria de seguridad vial en el Municipio de Pamplona, donde se realizaron dos formatos (apéndice A formato 1 y formato 2) uno general y otro detallado ya que por criterio de los auditores se decidió tener en cuenta los dos formatos y así mismo elegir los aspectos que se adapten a las condiciones presentes en el Municipio, esta auditoría se realizó por calles y carreras en la zona céntrica del Municipio ya que en este lugar se concentra el mayor número de accidentes viales en el año 2015 y 2016.

Por último se realizó un diagnostico por cada uno de los pilares que conlleva un PESV, los cuales son la gestión institucional, el comportamiento humano, vehículos seguros, infraestructura

segura y atención a víctimas, en donde se investigó sobre cada pilar para conocer cómo se encuentra el Municipio en cuanto seguridad vial.

Fase II Análisis de datos

Con el fin de conocer los resultados obtenidos de la aplicación de los estudios realizados en la fase de diagnóstico se emplearon herramientas como Excel, CorelDraw las cuales contribuyeron con su análisis y presentación para facilitar su entendimiento.

Análisis de siniestralidad

La información recolectada para los años 2015 y 2016 se analizó de acuerdo a la cantidad de accidentes de tránsito ocurridos durante el año, mes, hora, ubicación y causas, lo cual permitió conocer las condiciones y características en las que se encuentra el Municipio en la ocurrencia de un accidente de tránsito.

Auditoria en seguridad vial

Se aplicaron en tramos de acuerdo a las calles y carreras de las que se compone la zona céntrica del Municipio, para su evaluación se calificó cada aspecto de la lista de chequeo detallada, que compone cada ítem de la lista de chequeo general (apéndice A formato 1 y formato 2), con una nota que va desde 1 hasta 5 siendo 5 la calificación más alta; teniendo en cuenta las condiciones en las que se encuentra para obtener la calificación de cada ítem, presente en la lista de chequeo general.

Para la evaluación de la lista de chequeo general se adoptaron criterios por parte de los auditores para establecer la importancia de cada ítem de acuerdo a la influencia que tiene en la ocurrencia de un accidente de tránsito con el fin de obtener la calificación más correcta de las condiciones en las que se encuentra cada tramo en materia de seguridad vial.

Encuestas

Se analizaron por separado para cada tipo de encuesta (apéndice A formato 3, formato 4 y formato 5) realizando los conteos de acuerdo a las preguntas realizadas y opciones de respuestas, para el caso de las preguntas abiertas se optó por establecer los comentarios más comunes para determinar los aspectos más relevantes.

Al observar las conclusiones y resultados se determinó realizar estudios enfocados a la infraestructura vial como aporte al plan estratégico de seguridad vial, estableciendo los siguientes estudios:

Inspección visual al pavimento

Inventario de señalización

Infraestructura peatonal

Aforos vehiculares

Fase III Propuestas y recomendaciones

La última fase consiste en recopilar toda la información de las conclusiones dadas en la fase II "ANÁLISIS DE DATOS" y del documento ESTUDIOS para así crear y dar a conocer una serie de propuestas con el fin de reducir los índices de accidentes de tránsito en la zona céntrica, estas se realizaron por cada pilar explicando que entes que se deben encargar de cada una de estas propuestas y de la misma manera se explica a quien se dirige cada una.

CAPITULO IV

Plan Estratégico de Seguridad Vial en el Municipio de Pamplona

Introducción

Producto de las altas tasas de fallecidos y lesionados que se presentan por causas asociadas a los accidentes de tránsito, este se ha convertido en una de las principales causas de muerte a nivel mundial, por lo cual entes como la Organización de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud se han dado a la tarea de diseñar planes y estrategias que orienten a los países como actuar con el fin de reducir la accidentalidad vial.

Por lo cual el Ministerio de Transporte se ha dado a la tarea de establecer políticas a nivel nacional, departamental y municipal con el fin de promover planes y programas que contribuyan a disminuir los índices de accidentalidad en el País, donde se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016 presente en la resolución 1282 de 2012 el cual se ajustó en la

resolución 2273 de 2014, donde se indican las líneas de acción para su implementación que están conformadas por la gestión institucional, el comportamiento humano, la Atención y rehabilitación de víctimas, la Infraestructura y los Vehículos seguros que son los pilares fundamentales que están involucrados en la ocurrencia de un accidente.

Para el caso del Municipio de Pamplona de acuerdo a la ley 1503 de 2011 en su artículo 12, la cual está reglamentada por el decreto 2851 de 2013, este, está obligado a diseñar el Plan Estratégico de Seguridad Vial de acuerdo a los lineamientos establecidos en la resolución 1565 de 2014 “guía metodológica para la elaboración del PESV” la cual será una herramienta importante al momento de adoptar acciones.

Para la elaboración del PESV se realizó un estudio general y otro detallado para cada uno de los pilares que están involucrados en la seguridad vial, con el fin de conocer las condiciones actuales del municipio de Pamplona para definir las acciones y mecanismos que contribuyan a fortalecer los aspectos que presentan mayor influencia en la ocurrencia de un accidente de tránsito.

Los estudios realizados para la formulación del PESV están compuestos por un análisis de siniestralidad, auditorías de seguridad vial, encuestas, aforos peatonales, aforos vehiculares (TPD), inventario de señalización, inspección visual del pavimento los cuales contribuyeron a obtener un diagnóstico y a la generación de propuestas que se ajusten a las necesidades del municipio de Pamplona para fortalecer la seguridad vial.

Objetivos

Objetivo General

Contribuir a la sociedad con propuestas que aporten a la prevención, concientización y buenos hábitos, que se deben adoptar al momento de utilizar una vía, para mejorar la seguridad vial.

Objetivos específicos

Conocer las condiciones actuales en materia de seguridad vial asociadas a cada pilar involucrado en la ocurrencia de un accidente de tránsito.

Caracterizar los puntos críticos, comportamientos y conductas que están relacionadas con la ocurrencia de un accidente de tránsito.

Establecer acciones que se adapten a las necesidades del municipio Pamplona con el fin de reducir y prevenir los accidentes de tránsito.

Vincular a la Alcaldía Municipal, instituciones educativas y la Dirección de Tránsito y Transporte en la implementación y cumplimiento de las acciones establecidas.

Caracterización del Municipio

Localización

Pamplona se encuentra ubicado sobre la cordillera central al Nororiente de Colombia y es uno de los 40 municipios del Departamento Norte de Santander. Su localización geográfica hacia el suroccidente del Departamento es de 07° 22' 41" de latitud Norte y 72° 39' 09" de longitud Oeste. El municipio de Pamplona pertenece a la Región Sur-occidente del Departamento junto con los municipios de Pamplonita, Chitagá, Silos, Cácuta y Mutiscua (alcaldía de pamplona, 2015).

Extensión

La extensión total del Municipio es de 318 Km² y corresponde al 0.0274% de la extensión total del País. La extensión del suelo urbano es de 59.214 ha (alcaldía de pamplona, 2015).

Características físicas del territorio

El municipio de Pamplona cuenta con alturas hasta de 3800 metros sobre el nivel del mar (msnm), con variedad de pisos térmicos y ríos como el Pamplonita, el Chitagá y el Zulasquilla, que aseguran una gran diversidad de productos agrícolas durante todo el año. La ciudad de Pamplona está ubicada a 2.300 msnm y su temperatura promedio es de 15,4°C (alcaldía de pamplona, 2015).

Accesibilidad geográfica

Como distancia de referencia, la ciudad de Pamplona se encuentra a 75 kilómetros de San José de Cúcuta y a 124 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga. Además, Pamplona cuenta con las siguientes vías de comunicación terrestre (alcaldía de pamplona, 2015):

Vías Primarias o Nacionales

Pamplona – Cúcota – Chitagá – Presidente – Málaga – Bogotá.

Pamplona – La Laguna – Cuesta Boba – Berlín – Bucaramanga – Bogotá o Costa Atlántica.

Pamplona – El Diamante – Cúcuta

Vías secundarias o departamentales

Ramal a Cúcota.

Pamplonita – La Lejía – La Cabuya.

Chitagá – Bábega

La Laguna – Silos – Chitagá.

Ramal a Mutiscua.

Ramal a Pamplonita

Antecedentes

Siendo el transporte terrestre el más utilizado por las ventajas que ofrece al ser económico, dinámico y de fácil acceso para las personas que necesitan desplazarse de un lugar a otro, se ha generado una saturación producto de su uso, provocando altos riesgos para la seguridad de quienes lo conforman por factores como el humano, vehicular y del entorno que se ven evidenciados por las altas tasas de accidentalidad presentes en las vías.

Según la Organización Mundial de la Salud “Todos los años fallecen más de 1,2 millones de personas en las vías de tránsito del Mundo, y entre 20 y 50 millones sufren traumatismos no mortales.” De igual forma indica que “Más del 90% de las víctimas mortales de los accidentes de tránsito que ocurren en el mundo corresponde a países de ingresos bajos y medianos, que tan sólo tienen el 48% de los vehículos del mundo.” (OMS, 2009).

En el contexto de Colombia de acuerdo con datos recolectados por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses “En el 2011, en Colombia, se registraron 5.792 muertes derivadas de accidentes de transporte, cifra que señala un incremento de 1,5 % frente al número de casos registrados para el 2010, y hubo 40.806 víctimas de lesiones no fatales para un aumento de 3,6 % en relación con el año inmediatamente anterior. La tasa de muertes se mantuvo estable en 12,6 por 100.000 habitantes, y las lesiones no fatales evaluadas por el sistema forense presentaron una tasa de 88,6 casos por 100.000 habitantes.” (Valbuena Cortés, 2011)

Por esta problemática Colombia en el año 2011 por primera vez declaró la seguridad vial como Política de Estado mediante la ley 1450 donde se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

Para el mismo año mediante la ley 1503 de 2011 (la cual está reglamentada por el decreto 2851 de 2013) donde se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía, en su artículo 12 obliga a toda entidad del sector público o privado que posea, fabrique, ensamble, comercialice, contrate o administre flotas de vehículos automotores o no automotores superiores a 10 unidades a diseñar un Plan Estratégico de Seguridad Vial conforme a la resolución 1565 de 2014 con el fin de educar y promover la cultura ciudadana de todos los autores de la vía para lograr una movilidad racional y sostenible.

En el año 2012 se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016 (resolución 1282 de 2012), el cual fue ajustado en la resolución 2273 de 2014, donde se amplía su vigencia para el periodo 2012-2021 tiempo que es declarado por la asamblea de las naciones unidas como el “decenio de acción para la seguridad vial” con la finalidad de reducir en un 50% la mortalidad producto de los accidentes de tránsito.

Conceptos

¿Qué es un Plan Estratégico de Seguridad Vial?

Es el instrumento de planificación que consignado en un documento contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deberán adoptar las diferentes entidades, organizaciones o empresas del sector público y privado existentes en Colombia. Dichas acciones están encaminadas a alcanzar la seguridad vial como algo inherente al ser humano y así reducir la accidentalidad vial de los integrantes de las organizaciones mencionadas y de no ser posible evitar, o disminuir los efectos que puedan generar los accidentes de tránsito.

¿Para qué sirve el Plan Estratégico de Seguridad Vial?

La finalidad del Plan Estratégico de Seguridad Vial, es definir los objetivos y las acciones o intervenciones concretas que se deben llevar a cabo para alcanzar los propósitos en materia de prevención de los accidentes de tránsito, facilitando la gestión de la organización al definir las áreas involucradas, los responsables y los mecanismos de evaluación y seguimiento en función del cumplimiento de las actuaciones definidas.

¿Objetivos de un Plan Estratégico de Seguridad Vial?

Con los objetivos del plan estratégico de seguridad vial se traza un mapa que señala resultados que la organización se ha propuesto alcanzar en materia de seguridad vial.

Alcance

Con el presente documento se abarcara la zona urbana del municipio de Pamplona, donde se pretende fortalecer la seguridad vial con el fin de prevenir y disminuir los accidentes de tránsito por medio de estudios y propuestas que se adapten a las necesidades presentes en la actualidad.

Conformación del equipo de trabajo

El primer paso es la conformación de un equipo de trabajo, cuya iniciativa de creación debe ser liderada por la persona o personas que dirigen y controlan la organización.

Comité de Seguridad Vial

El equipo de trabajo definido por la alta dirección, debe formalizar su participación mediante la creación de un comité de seguridad vial, siendo este el mecanismo de coordinación entre todos los involucrados y cuyo objetivo será plantear, diseñar, implementar y medir las acciones que permitan generar conciencia entre el personal y lograr objetivos a favor de la seguridad vial en la vida cotidiana.

El establecimiento del Comité de Seguridad Vial o Comité del Plan Estratégico de Seguridad Vial, que diseñará, definirá, programará, gestionará, etc., todos los aspectos necesarios para la puesta en marcha del PESV, a que hace relación la Ley 1503 de 2011 y el Decreto 2851 de 2013, será un escenario estratégico en el proceso de participación para la planeación y ejecución de las distintas fases del plan.

En dicho comité:

Se analizarán los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial y se formulará la hoja de ruta a seguir, conducente a reforzar los aspectos favorables encontrados, mitigar los riesgos y diseñar acciones para garantizar un cambio de actitud en los diversos actores de la movilidad en la compañía.

Identificar los factores de riesgo y establecer un plan de acción personalizado para cada uno de ellos,

Se presentarán, discutirán y determinarán los programas académicos a desarrollar con los distintos actores,

Se considerará la adopción de un estándar de seguridad, que garantice la integridad y bienestar y minimice los riesgos de un accidente de tránsito,

Se evaluarán los requerimientos y la oferta disponible, frente a proveedores y talleres para los procesos de diagnóstico, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo de los vehículos,

Se programarán fechas, tiempos y lugares para las capacitaciones con los conductores, sus equipos de trabajo y otros actores de la empresa, entidad u organización,

Se determinarán las acciones de control y auditorías viales que se consideren pertinentes.

Se presentarán las campañas y acciones de acompañamiento a desarrollar durante todo el año.

Se establecerán los cronogramas de las diversas actividades a ejecutar y hará seguimiento de las mismas.

Se elaborarán los informes periódicos para la Gerencia, Ministerio de Transporte, organismo de tránsito u otros interesados, que den cuenta de las acciones y programas, adelantadas y por ejecutar, analizando el impacto, costo-beneficio y aporte en la generación de hábitos, comportamientos y conductas favorables a la seguridad vial del País.

El comité será el ente encargado de definir la visión, los objetivos y alcances del Plan Estratégico de Seguridad Vial, acorde con los mínimos establecidos por la autoridad correspondiente.

Se debe definir la periodicidad con la que se va a realizar el comité.

Roles y funciones de la alta dirección

El Presidente, Directivo, o Gerente de la organización, entidad o empresa, debe:

Liderar el proceso de creación e implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

Involucrar un representante de cada área de la organización, según sea pertinente y que se entienda, participe en la creación y difusión de los objetivos de la seguridad vial.

Definir los roles y funciones de cada integrante de la organización, a efectos de cumplir los objetivos trazados en el Plan Estratégico de Seguridad Vial.

Implicarse en su financiación, asegurando el presupuesto necesario para la implantación de las diferentes medidas que se vayan a adoptar.

Establecer un proceso ágil, dinámico y eficaz de participación de los trabajadores y de los representantes sindicales, si fuera el caso.

Garantizar a los grupos de trabajo el tiempo que precisen para sus reuniones.

Adoptar las decisiones oportunas que hagan posible que se lleven a buen término las medidas que se propongan.

Garantizar que el personal que labora en cada área cumpla con lo establecido en el Plan Estratégico de Seguridad Vial y los documentos relacionados aplicables.

Designación del responsable del Plan Estratégico de Seguridad Vial:

El municipio debe garantizar el mecanismo adecuado que permita contar con un responsable idóneo para el diseño, desarrollo, implementación y seguimiento del Plan Estratégico de Seguridad Vial y todas las acciones contempladas en este.

Política de seguridad vial

La empresa debe construir y divulgar una política de Seguridad Vial, que se suma a los postulados del Sistema de Gestión Integral, pero con independencia e identidad propia; esta política debe contener los siguientes elementos:

Que sea adecuada al propósito de la organización

Que proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos y de las metas.

Que incluya el compromiso de cumplir los requisitos aplicables.

Que incluya el compromiso de mejora continua.

La política de seguridad vial debe:

Estar disponible como información documentada.

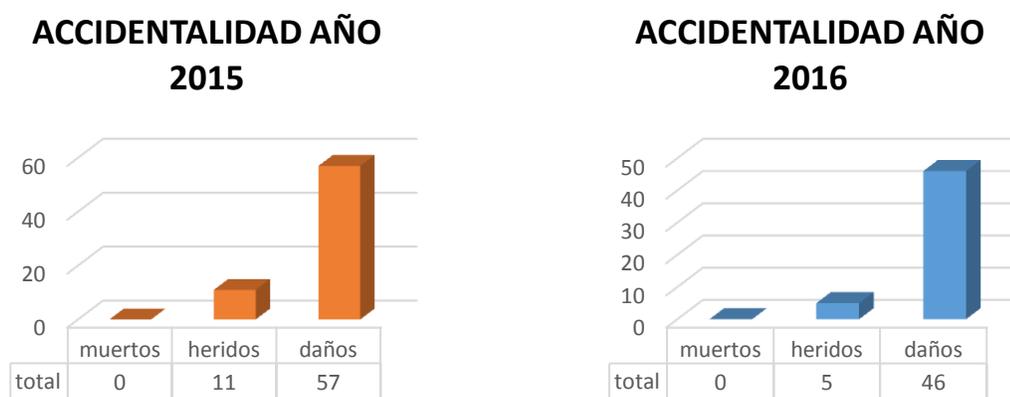
Comunicarse dentro de la organización.

Estar disponible para las partes interesadas, según sea el caso.

Análisis de siniestralidad

A partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona del año 2015 y 2016. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Accidentalidad durante el año



Gráfica 9. Comparación de accidentalidad para los años 2015 y 2016.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

De acuerdo a las gráficas, en estos 2 años no se han presentado víctimas mortales y la cantidad de heridos no representan porcentajes tan altos con respecto a la cantidad de accidentes que ocurren durante todo el año, lo cual muestra un panorama alentador ya que indica que los accidentes que se presentan en el municipio no revisten mayor gravedad y solo quedan en daños materiales además de presentarse una disminución de los mismos de acuerdo a la tabla 2.

Tabla 2. Comparación de índices de accidentalidad años 2015 y 2016.

	2015	2016	DISMINUCIO N
ACCIDENTE S	68	51	25,00%
MUERTOS	0	0	0,00%
HERIDOS	11	5	8,82%
DAÑOS	57	46	16,18%

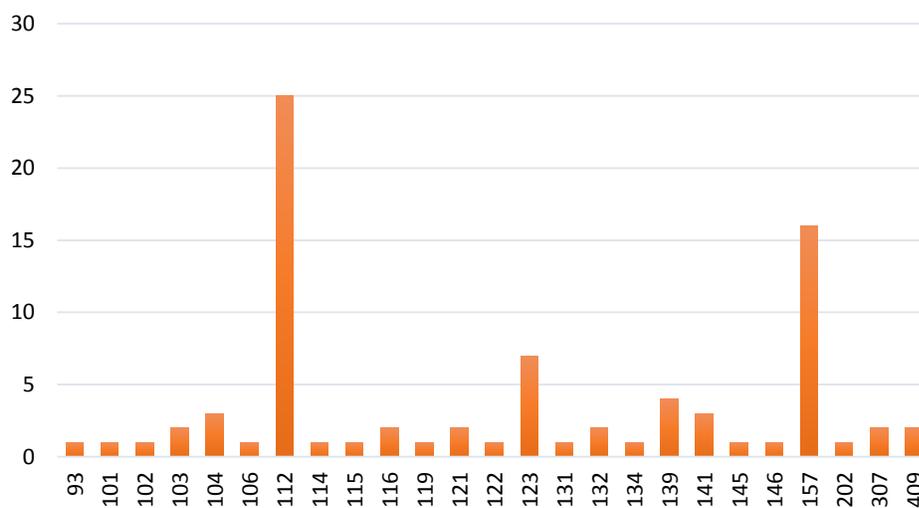
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

Causas de los accidentes

En un accidente existen tres elementos principales que contribuyen, individual o conjuntamente, a la ocurrencia de cada accidente de tránsito: el **factor humano**, **vehículo** y **entorno**. Estos factores, a menudo, se combinan en una cadena de acontecimientos que resultan en un accidente.

De acuerdo a las hipótesis descritas en la resolución 11268 de 2012 por las cuales se guían los agentes de tránsito, al momento de realizar el informe para cada accidente se determinaron las causas más comunes que producen accidentes.

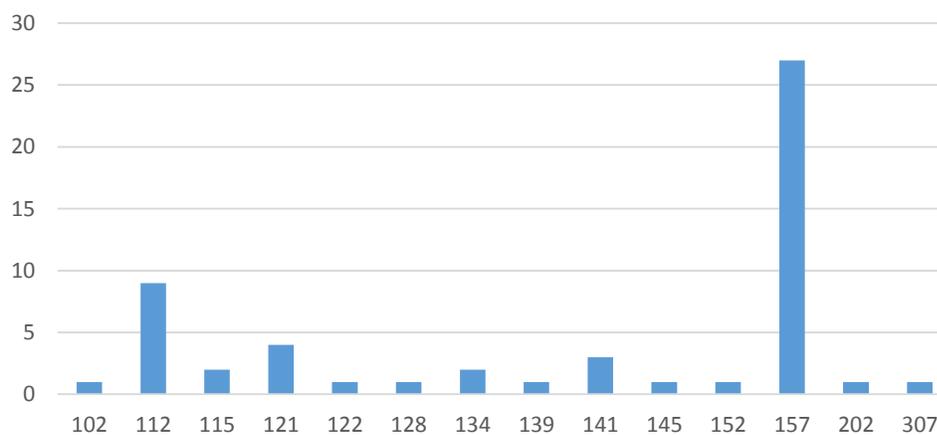
HIPOTESIS DE ACCIDENTES AÑO 2015



Grafica 10. Hipótesis de las causas de accidentalidad para el año 2015.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

HIPOTESIS DE ACCIDENTES AÑO 2016



Grafica 11. Hipótesis de las causas de accidentalidad para el año 2016.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

Tabla 3. Significado de las hipótesis utilizadas en los informes policiales.

HIPOTESIS	DESCRIPCION
93	transitar distante de la acera u orilla de la calzada
101	adelantar en curva o en pendientes
102	adelantar por la derecha
103	adelantar cerrando
104	adelantar invadiendo carril de sentido contrario
106	adelantar invadiendo carril del mismo sentido en zigzag
112	desobedecer señales o normas de tránsito
114	embriaguez aparente
115	embriaguez o sustancias alucinógenas
116	exceso de velocidad
119	frenar bruscamente
121	no mantener distancia de seguridad
122	girar bruscamente
123	no respetar prelación de intersecciones o giros
128	recoger o dejar pasajeros sobre la calzada
131	salirse de la calzada
132	no respetar prelación
134	reverso imprudente
139	impericia en el manejo
141	vehículo mal estacionado
145	arrancar sin precaución
146	realizar giro en "u"
152	dejar o recoger pasajeros en sitios no demarcados
157	Otra
202	fallas en los frenos
307	dejar o movilizar semovientes en la vía
409	cruzar sin observar

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la resolución 11268 de 2012.

Según los resultados obtenidos en la mayoría de los casos el responsable fue el conductor por desobedecer las señales o normas de tránsito y otras que no están establecidas por ser poco comunes lo cual indica la falta de conocimiento y malos hábitos al momento de hacer uso de las vías.

La misma resolución conforme a las causas, las clasifica de acuerdo a quien fue el responsable de que sucediera el accidente.

RESPONSABLE AÑO 2015

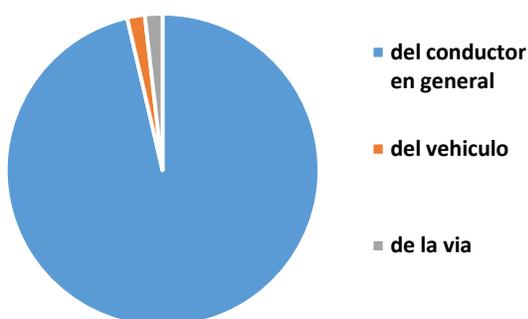


Del conductor en general	77
Del vehículo	1
De la vía	2
Ciclista o motociclista	1
Del peatón	2

Grafica 12. Clasificación de las hipótesis de acuerdo al responsable para el año 2015.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito del municipio de Pamplona y transporte y la resolución 11268 de 2012.

RESPONSABLE AÑO 2016



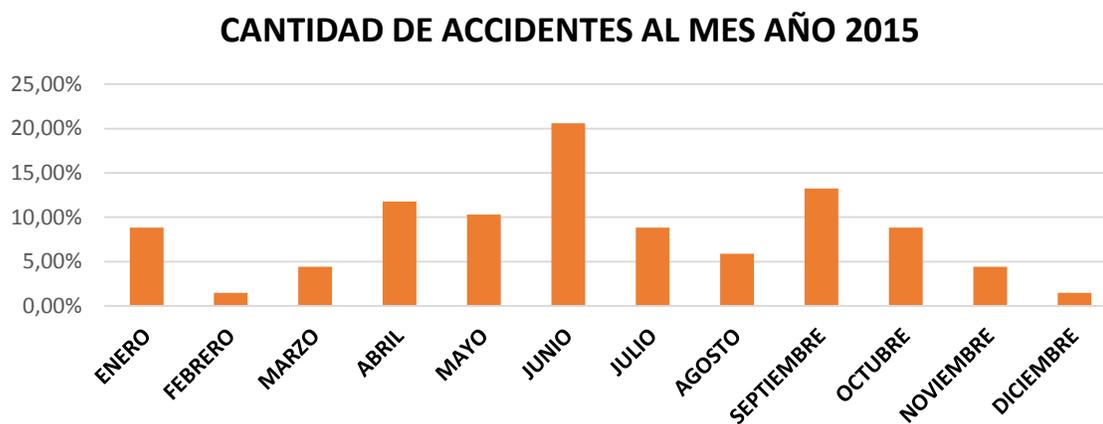
Del conductor en general	53
Del vehículo	1
De la vía	1

Grafica 13. Clasificación de las hipótesis de acuerdo al responsable para el año 2016.

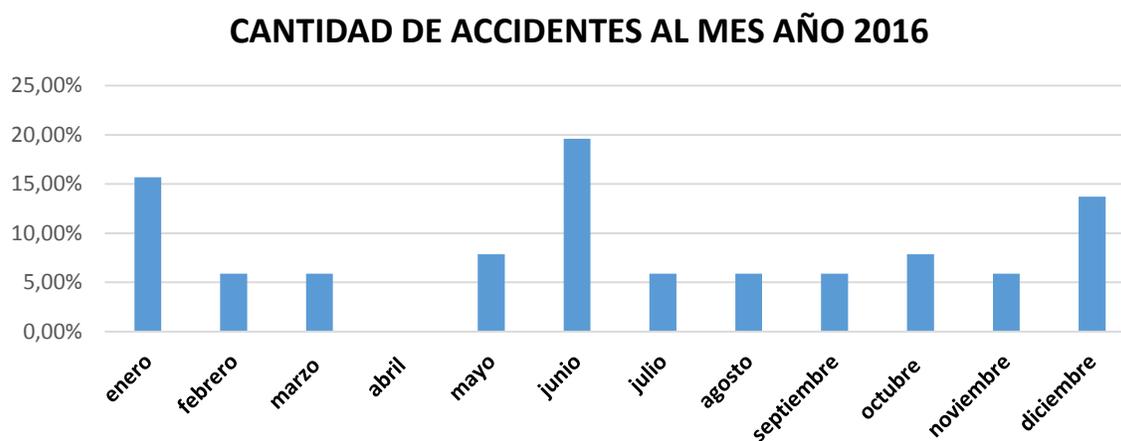
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona y la resolución 11268 de 2012.

Accidentalidad de acuerdo al mes

Esta clasificación va de acuerdo a las festividades y eventos que se realizan durante el año los cuales pueden influir ya que la cantidad de vehículos y habitantes va a ser diferente al igual que algunos comportamientos al hacer uso de las vías.



Grafica 14. Distribución de accidentalidad por mes para el año 2015.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.



Grafica 15. Distribución de accidentalidad por mes para el año 2016.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

Se puede evidenciar que el mes de junio es el único que mantiene un índice alto de accidentalidad respecto a los demás ya que estos son variables aunque en algunos casos no sea mucha la diferencia.

Accidentalidad respecto a la hora

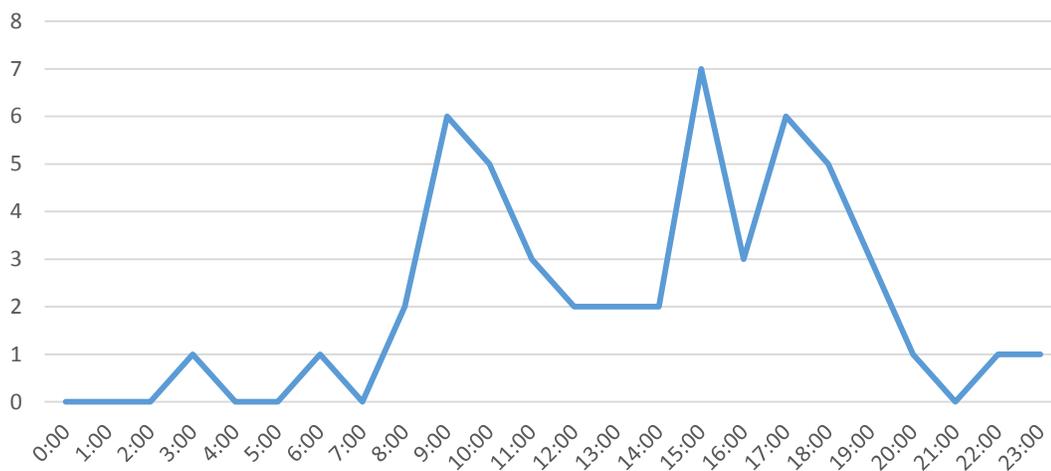
De acuerdo a las actividades que se realizan todos los días en el municipio ya sean de trabajo, estudio, compras, recreación, entre otras. En las cuales coinciden muchos habitantes en ciertos momentos del día, se presentan altos flujos de vehículos y peatones convirtiendo ciertas zonas en puntos críticos debido a imprudencias y congestionamientos que son factores influyentes en la ocurrencia de un accidente.



Grafica 16. Distribución de accidentalidad de acuerdo a la hora para el año 2015.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

ACCIDENTES POR HORA AÑO 2016



Grafica 17. Distribución de accidentalidad de acuerdo a la hora para el año 2016.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona.

Respecto a las gráficas se puede determinar que las horas pico de accidentalidad se presentan entre las 08:00 am y las 20:00 pm horario en el que se presenta la mayor actividad del municipio por otro lado en las 12 horas restantes la accidentalidad es muy baja casi nula.

Accidentalidad de acuerdo a la ubicación

De acuerdo a la localización donde ocurrieron los accidentes se puede observar que casi la totalidad de los mismos se presentaron en la zona céntrica del Municipio. Sin embargo se pueden evidenciar puntos críticos donde se concentran la mayoría de colisiones como lo son la calle 3 y 4 por donde pasa la vía nacional que comunica a Cúcuta con Bucaramanga debido al tráfico pesado y la gran cantidad de vehículos que circulan a diario.

Para el año 2015



Imagen 4. Localización de los accidentes para el año 2015.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona y el PBOT 2015.

Para el año 2016



Imagen 5. Localización de los accidentes para el año 2016.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la información suministrada por la dirección de tránsito y transporte del municipio de Pamplona y el PBOT 2015.

Auditoria de Seguridad Vial

“Una Auditoria de Seguridad Vial es un examen formal de un proyecto vial, o de tránsito, existente o futuro, o de cualquier proyecto que tenga influencia sobre una vía, en donde un equipo de profesionales calificado e independiente informa sobre el riesgo de ocurrencia de accidentes y del comportamiento del proyecto desde la perspectiva de la seguridad vial” AUSTROADS como se citó en (Dourthé Castrillón & Salamanca Candia, 2003).

Con el fin de realizar un análisis preliminar de las condiciones actuales del Municipio en cuanto a seguridad vial, se opta por realizar una ASV para determinar las deficiencias que están presentes, evaluando cada uno de los aspectos que influyen en la ocurrencia de un accidente de tránsito, con el fin de identificar los potenciales riesgos a los que están expuestos los actores de las vías al momento de desplazarse de un lugar a otro.

Para su elaboración se utilizó la “**guía para realizar una auditoría de seguridad vial**”, donde se realizó una lista de chequeo para vías existentes, utilizando los ítems que más se adaptaron a las condiciones de las vías presentes en el municipio de Pamplona, las cuales se aplicaron por tramos de calles y carreras abarcando las vías principales de la zona céntrica.

Con los resultados obtenidos se pretende realizar aportes que contribuyan a mejorar dichas deficiencias reduciendo la probabilidad en la ocurrencia de un accidente de tránsito, ofreciendo una mayor seguridad vial a quienes transitan por estas vías ya sea en condición de peatón, pasajero o conductor.

Propósito de las listas de chequeo

Su propósito es ayudar al auditor a identificar cualquier deficiencia de seguridad, de una forma ordenada y sistemática. Dependiendo del proyecto a auditar, se adecuan las listas de chequeo existentes. (Dourthé Castrillón & Salamanca Candia, 2003).

Evaluación de la seguridad vial

Para determinar las condiciones en materia de seguridad vial presentes en el municipio de Pamplona se asumieron ciertos criterios en la valoración de cada aspecto presente en el (apéndice A formato 1) de acuerdo a la importancia que representa para el ítem general, de igual forma se realizó en el (apéndice A formato 2) con el fin de obtener una calificación teniendo en cuenta la influencia que representa cada uno de los ítems escogidos para su evaluación.

Análisis de la ASV

De acuerdo con la información obtenida en la tabla 4, la cual indica que el 71% del estado de las vías en materia de seguridad vial cumple con las condiciones mínimas, lo que es coherente con los índices de accidentalidad que se presentan ya que estos no son alarmantes en comparación a otros municipios con características similares.

Con respecto al 29% que presenta deficiencias se pudo determinar están asociadas con el estado de las vías, usuarios en la vía, aspectos generales y demarcación las cuales se encuentra en condiciones básicas perjudicando la percepción de seguridad en los usuarios de las vías ya que se sienten vulnerables ante la ocurrencia de un accidente.

DIRECCION	UBICACIÓN		ITEMS									CALIFICACION DE LA VIA	ESTADO DE LA VIA SEGÚN SEGURIDAD VIAL
			ASPECTOS GENERALES	ALINEAMIENTOS Y SECCION TRANSVERSAL	SEÑALIZACION	DEMARCAACION Y DELINEACION	PAVIMENTOS	ESTACIONAMIENTOS	CAUCES DE AGUAS E INUNDACIONES	USUARIOS DE LA VIA	VARIOS		
	DESDE	HASTA	10%	10%	20%	10%	20%	5%	5%	15%	5%	100%	
CALLE 3	Kra 8	Kra 3	4,75	3,1	3,9	3,325	3,8	4	5	2,6	5	3,75	REGULAR BUENA
			0,475	0,31	0,78	0,3325	0,76	0,2	0,25	0,39	0,25		
CALLE 4	Kra 3	Kra 8	4,325	2,5	4	3,225	3,8	4	5	3,08	5	3,73	REGULAR BUENA
			0,4325	0,25	0,8	0,3225	0,76	0,2	0,25	0,462	0,25		
CALLE 5	Kra 8	Kra 3	2,825	3	3,65	3,1	3,4	3	5	2,15	5	3,28	REGULAR MALA
			0,2825	0,3	0,73	0,31	0,68	0,15	0,25	0,3225	0,25		
CALLE 6	Kra 3	Kra 8	2,8	3,4	2,975	3,725	3,8	2,5	4,5	2,75	5	3,36	REGULAR MALA
			0,28	0,34	0,595	0,3725	0,76	0,125	0,225	0,4125	0,25		
CALLE 7	Kra 8	Kra 3	3,075	4,3	3,8	3,725	3,4	2	4,5	3,25	5	3,61	REGULAR BUENA
			0,3075	0,43	0,76	0,3725	0,68	0,1	0,225	0,4875	0,25		
CALLE 8	Kra 5	Kra 7	3,875	4	4,4	3,8	2,4	4	4,5	4	5	3,80	REGULAR BUENA
			0,3875	0,4	0,88	0,38	0,48	0,2	0,225	0,6	0,25		
CALLE 9	Kra 5	Kra 6	3,4	4,2	2,15	3,55	3,6	4	4	3,875	5	3,50	REGULAR MALA
			0,34	0,42	0,43	0,355	0,72	0,2	0,2	0,58125	0,25		
CARRERA 3	Calle 3	Calle 7	2,875	3,3	3,145	2,825	4,01	3,5	4	3	5	3,41	REGULAR MALA
			0,2875	0,33	0,629	0,2825	0,802	0,175	0,2	0,45	0,25		
CARRERA 4	Calle 7	Calle 3	1,9	2,8	3,145	3,5	3,01	3,5	4	2,5	5	3,05	REGULAR MALA
			0,19	0,28	0,629	0,35	0,602	0,175	0,2	0,375	0,25		
CARRERA 5	Calle 3	Calle 9	2,075	3,5	3,575	3	3,3	3,5	4	2,7	5	3,26	REGULAR MALA
			0,2075	0,35	0,715	0,3	0,66	0,175	0,2	0,405	0,25		
CARRERA 6	Calle 9	Calle 3	3,775	3,6	3,575	3,725	4,24	4	2,5	3,75	5	3,81	REGULAR BUENA
			0,3775	0,36	0,715	0,3725	0,848	0,2	0,125	0,5625	0,25		
CARRERA 7	Calle 3	Calle 8	3,125	4	3,87	3,55	3,3	4	4	3,5	5	3,68	REGULAR BUENA
			0,3125	0,4	0,774	0,355	0,66	0,2	0,2	0,525	0,25		
CARRERA 8	Calle 7	Calle 3	3,45	3,3	3,6	3,275	2,8	4	2,5	3,375	5	3,36	REGULAR MALA
			0,345	0,33	0,72	0,3275	0,56	0,2	0,125	0,50625	0,25		
PROMEDIO TOTAL DE CADA ITEMS			3,3	3,5	3,5	3,4	3,5	3,5	4,1	3,1	5,0	3,51	REGULAR BUENA
			0,325	0,346153846	0,704384615	0,340961538	0,690153846	0,176923077	0,205769231	0,467653846	0,25		

ESTA DE LA VIA	RANGOS DE VALORACION
MUY BUENA	$\geq 4,8$
BUENA	$\geq 4 \text{ y } < 4,8$
REGULAR BUENA	$\geq 3,5 \text{ y } < 4$
REGULAR MALA	$\geq 3 \text{ y } < 3,5$
MALA	$\geq 1,5 \text{ y } < 3$
MUY MALA	$< 1,5$

ESTADO ACTUAL DE LA SEGURIDAD VIAL	RANGO DE 1-100
	71%

Tabla 4. Resultados obtenidos de la auditoria de seguridad vial.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Encuestas

Para la realización de las encuestas, se tomó como guía la presente en la resolución 1565 del 6 de junio del 2014 "Por la cual se expide la Guía Metodológica para la Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial" donde se hicieron tres formatos (apéndice A formato 3, formato 4, formato 5) para peatones, pasajeros y conductores.

Para hallar el número de encuestas se realizó con la siguiente fórmula y se tuvo en cuenta la población urbana del municipio

$$n = \frac{N * Z^2 * \sigma^2}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * \sigma^2}$$

n= tamaño de la muestra.

N= tamaño de la población (55366).

σ = Desviación estándar se utiliza 0,5.

Z= en relación a 95% de confianza equivale a 1,96.

e= error maestro (0,01-0,09) toma 0,05.

$$n = \frac{55366 * 1,96^2 * 0,5^2}{(55366 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5^2}$$

$$n = 381,52 = 382 \text{ encuestas}$$

En total son 382 encuestas las cuales las dividimos en 3 partes iguales

127 encuestas = Conductores

127 encuestas = Peatones

127 encuestas = Pasajeros

Luego se subdividieron las encuestas de los conductores en unos determinados grupos a los cuales se les dio un porcentaje de acuerdo a la importancia e influencia que presentan para hallar el número de encuestas para cada grupo.

Tabla 5. Distribución de encuestas para conductores.

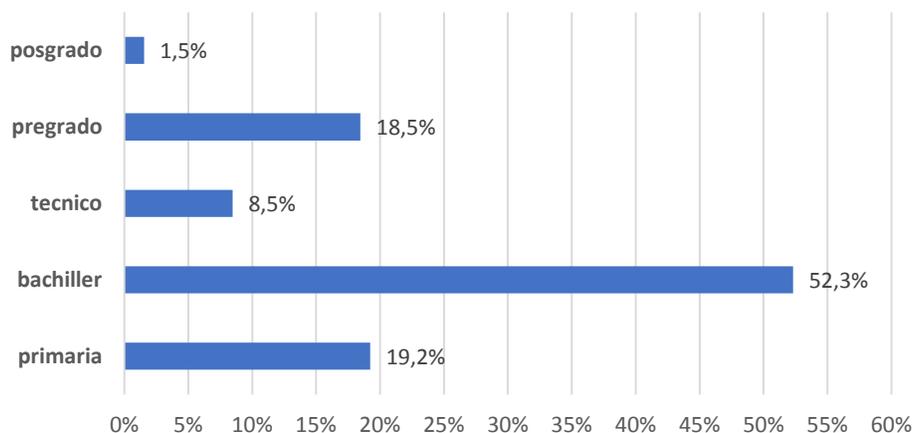
GRUPO	ABREV	PORCENTAJE	CANTIDAD
Transporte público taxi	T	10%	13
Transporte público buseta	B	5%	6
Transporte informal piratas	I	15%	19
Motos	M	15%	19
Particulares	P	55%	70
TOTAL		100%	127

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Conductores

Se encuestaron 130 personas en rol de conductores de los cuales el 15% eran mujeres y el 85 % restante eran hombres, según las edades de los encuestados se observó que el 26,9% tiene entre 10 y 25 años, el 68,5% tiene entre 26 y 60 años y el 4,6% tiene más de 60 años. El 100% de los encuestados presentan su licencia de conducción vigente.

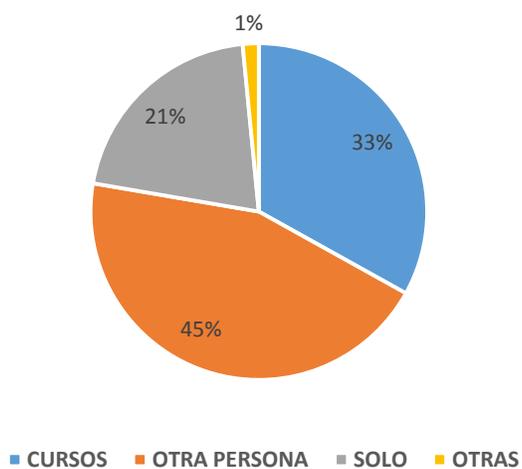
Nivel de estudios



Grafica 18. Nivel de estudios.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Se observa que en general el nivel de estudios de los conductores es bachillerato y de acuerdo a los grupos en los que se dividieron, los informales son los que aportan más al nivel de estudios de primaria, las busetas, taxis y motos aportan en su mayoría a bachilleres y los particulares son los que aportan más a pregrado y posgrado.

¿Cómo aprendió a conducir?



Grafica 19. Formas de aprender a conducir.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Se observa que en el municipio de Pamplona las personas que aspiran ser conductores prefieren que otra persona ya con algo de experiencia le enseñe a manejar lo cual es algo incorrecto ya que el Municipio cuenta con una escuela de conducción y es la manera adecuada para que una persona aprenda a manejar y aprenda las normas de tránsito. En la mayoría de grupos es igual aprendieron por otra persona y el transporte público no se salva.

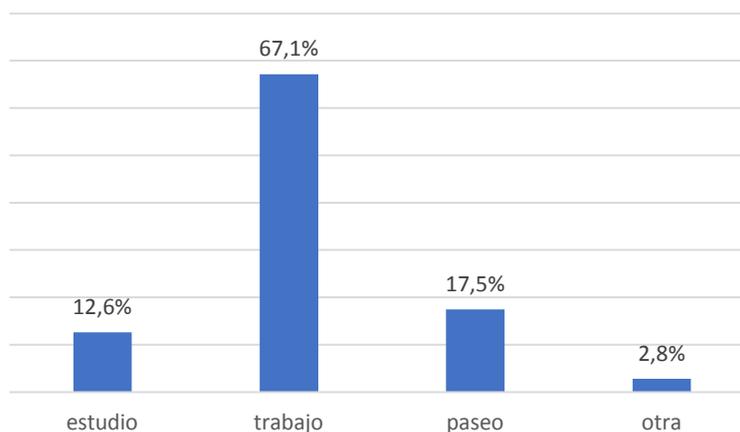
¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en la ciudad?

Tabla 6. Frecuencia con la que conducen.

FRECUENCIA		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
a diario	100	76,9%
alguna vez a la semana	24	18,5%
una o dos veces al mes	5	4%
varias veces al año	1	0,8%
TOTAL	130	100%

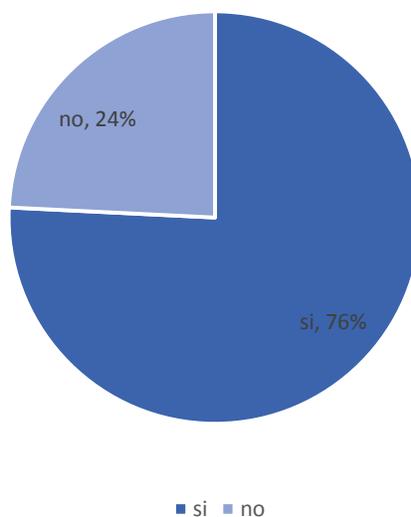
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

¿Por qué realiza estos desplazamientos?



Grafica 20. Razón por la que realizan estos desplazamientos.

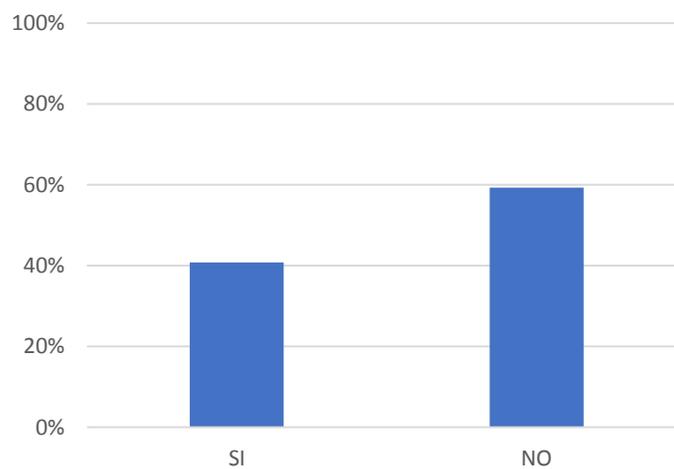
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).
¿Conduce su propio vehículo para estos desplazamientos?



Grafica 21. Conductores, ¿conduce su propio vehículo?
 Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

De los 31 conductores que no manejan su propio vehículo, la mayoría son los de transporte público de los grupos taxi y buseta.

¿Le han impuesto algún comparendo?



Grafica 22. Conductores, ha tenido comparendos.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

De acuerdo con los grupos en que se dividió:

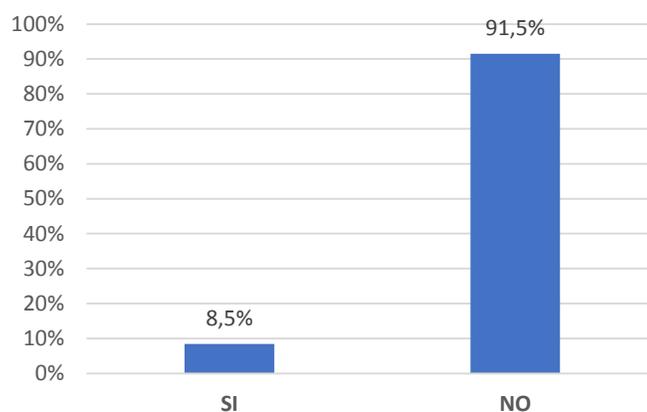
Particulares: 23 multados, 2 por fotomulta, 8 por documentos, 1 exceso de velocidad, 1 por culpa de animales en la vía y 11 por imprudencia propia.

Motos: 9 multados, hay 1 por documentos, 2 por exceso de velocidad y 6 por no usar casco ni chaleco.

Taxis: los 6 por imprudencia propia del conductor.

Informales: 15 multados, 11 por imprudencia (por informalidad la mayoría), 3 por documentos y 1 exceso de velocidad.

¿Ha tenido en los últimos cinco años algún accidente o incidente de tránsito?



Grafica 23. Conductores que se han visto involucrados en un accidente.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

De acuerdo con los grupos en que se dividió se obtuvo:

Particulares: 6 accidentados, 5 por imprudencia de otro conductor y 1 por la infraestructura vial.

Motos: 3 accidentados, 1 por el estado de la vía, 1 por imprudencia de otro conductor y 1 por imprudencia propia.

Taxis: 1 accidentado por imprudencia propia del conductor.

Informales: 1 accidentado por culpa del peatón.

Causas que motivan el riesgo

Tabla 7. Causas que motivan el riesgo.

CAUSAS QUE MOTIVAN EL RIESGO		
CAUSAS	CANT	PORCENTAJE
trafico	73	20,1%
clima	37	10,2%
tipo de vehículo	8	2,2%
trabajo	4	1,1%
mi propia conducción	9	2,5%
estado psicofísico	28	7,7%
otros conductores	52	14,3%
infraestructura	104	28,7%
señales	48	13,2%
otras	0	0%
TOTAL	363	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Principales factores de riesgo con los que se encuentra

Tabla 8. Factores de riesgo para la ocurrencia de un accidente.

FACTORES DE RIESGO		
FACTORES	CANT	PORCENTAJE
infraestructura	104	37,4%
señalización	86	30,9%
imprudencia	80	28,8%
mi propia conducción	6	2,2%
Otra	2	0,7%
TOTAL	278	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

El porqué de los que marcaron otra es por la cantidad de vendedores ambulantes que se encuentran en el Municipio.

Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:

Campañas en centros educativos

Propagandas a conductores y peatones

Cursos pedagógicos

Más señalización y mejorar la existente

Informar más a los turistas

Control de la velocidad

Pavimentación y limpieza de vías

Implementación de planes viales

Menos vendedores ambulantes

Más control y honestidad por parte de los policías de tránsito

Más cultura ciudadana

No parquear en calles (uso de parqueaderos)

Control con los animales en las vías

Mayor control con las motos

Más semáforos y mantenimiento de los existentes

Más cursos y más pruebas para la licencia de conducción

Ampliar vías y espacios públicos

Control de la embriaguez

Luces en las horas nocturnas

Pasajeros

Se encuestaron 130 personas en el rol de pasajeros de los cuales el 54,6% eran mujeres y el 45,4 % restante eran hombres, según las edades de los encuestados se observó que el 42% tiene entre 10 y 25 años, el 48% tiene entre 26 y 60 años y el 10% tiene más de 60 años.

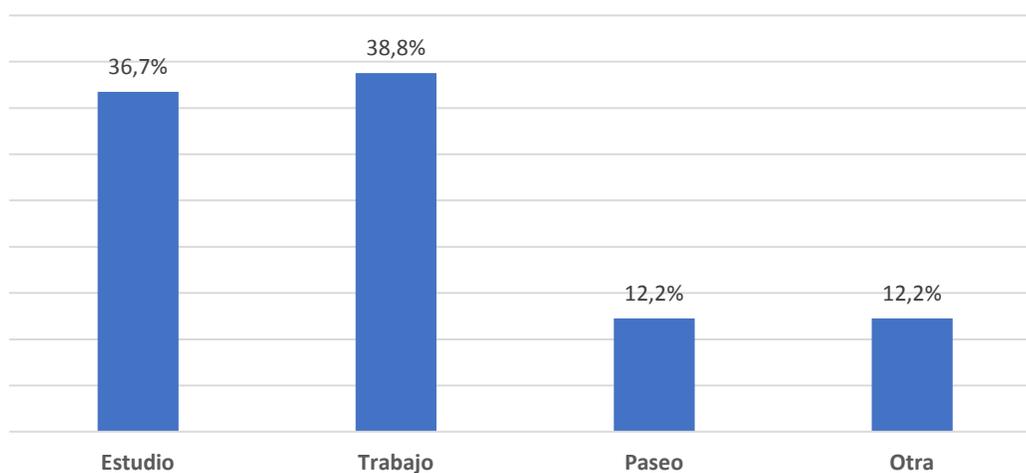
¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en la ciudad?

Tabla 9. Frecuencia de los desplazamientos en la ciudad.

¿CON QUE FRECUENCIA REALIZA DEZPLAZAMIENTOS EN LA CIUDAD?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
a diario	89	68,5%
alguna vez a la semana	29	22,3%
una o dos veces al mes	9	6,9%
varias veces al año	3	2,3%
TOTAL	130	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

¿Por qué realiza estos desplazamientos?

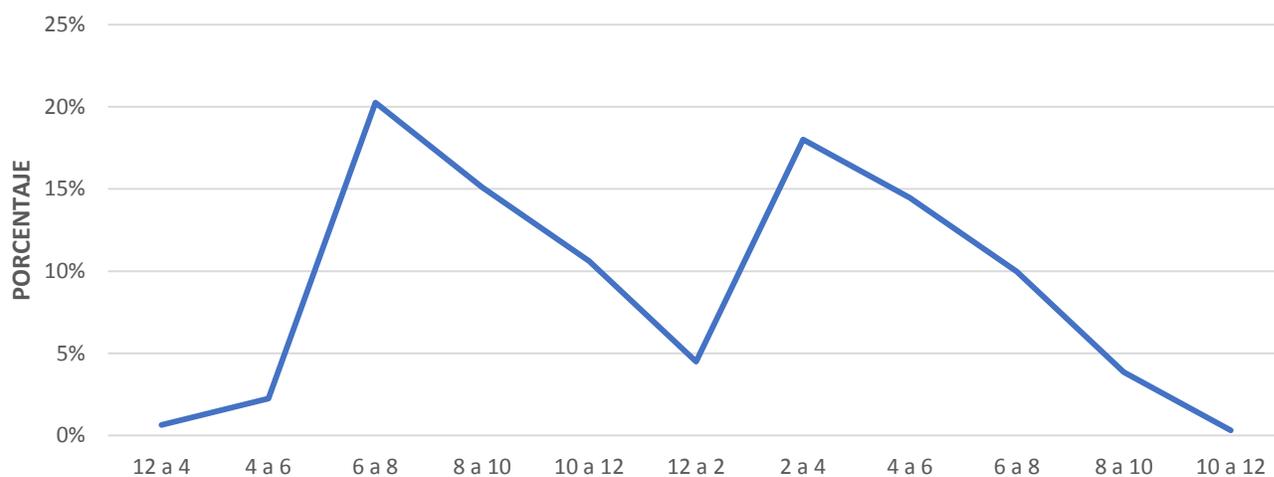


Grafica 24. Porque se realizan estos desplazamientos.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

La grafica anterior muestra que los encuestados en su mayoría salen de sus hogares por estudio o trabajo, lo cual es acorde con la tabla anterior que nos muestra que diariamente se realizan desplazamientos en la ciudad. El 12,2 % correspondiente a otro motivo de su desplazamiento como ir de comprar o por sus servicios médicos.

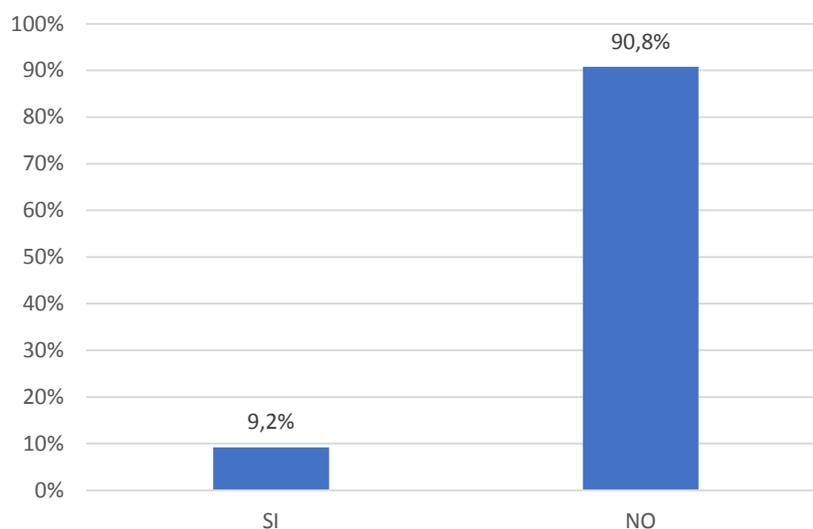
¿Horas en las que realiza estos desplazamientos?



Grafica 25. Horas en las que se realizan los desplazamientos.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

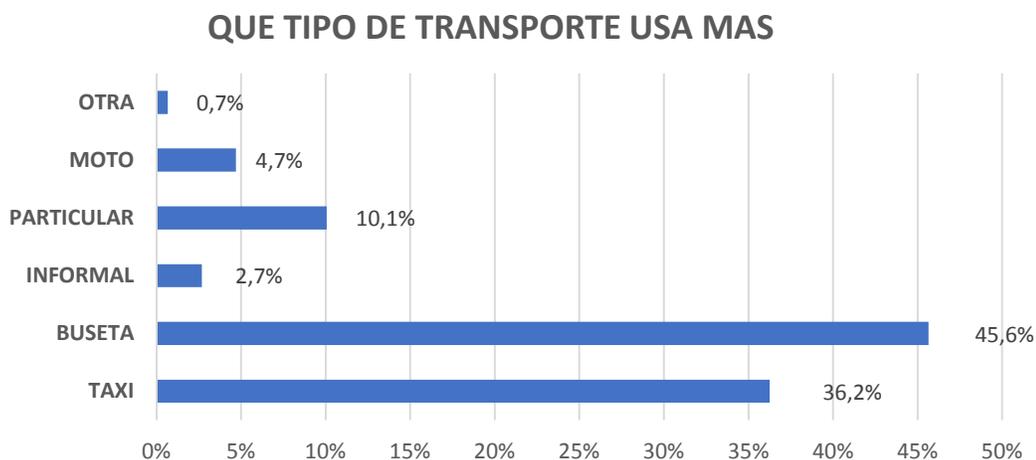
En la gráfica anterior observamos las horas pico donde los pasajeros realizan sus desplazamientos, presentándose entre las 6 y 8 de la mañana y de 2 a 4 de la tarde, horas muy comunes en los trabajos y en la entrada a los colegios.

¿Ha tenido en los últimos cinco años algún accidente o incidente de tránsito?

Grafica 26. Porcentaje de personas que han sufrido algún accidente o incidente.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

El 9,2 de los encuestados presentan algún accidente o incidente, este porcentaje corresponde a 12 personas de los cuales hay 3 por fallas mecánicas del vehículo y 9 por imprudencia de los conductores.

¿Qué tipo de transporte usa más?



Grafica 27. Transporte que se utiliza más.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Solo 1 persona marco otra opción de transporte mencionando la bicicleta, por otro lado el transporte más usado es el transporte público principalmente las busetas.

¿Por qué usa este tipo de transporte?

Tabla 10. Razones por las que utilizan cada tipo de transporte.

TRANSPORTE	TAXI	BUSETA	MOTOCICLETA	PARTICULAR	INFORMAL
RESPUESTA	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE
Más seguro	25,7%	8,2%	20,0%	23,3%	16,7%
Más rápido	28,7%	10,6%	33,3%	26,7%	33,3%
Más económico	10,9%	69,4%	26,7%	16,7%	33,3%
Más cómodo	23,8%	9,4%	20%	33,3%	16,7%
Más unidades	9,9%	1,2%	0%	0%	0%
Otra	1%	1,2%	0%	0%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

La tabla anterior muestra las razones por las que usan cada tipo de transporte obteniéndose de acuerdo a la más común que se utiliza el taxi por ser más rápido, la buseta por ser más económica, la motocicleta por ser rápida, el particular por tener mayor comodidad y el informal por su económico y rápido.

¿Qué seguridad poseen estos transportes ante la prevención o la reducción de los daños ante un accidente?

Tabla 11. Percepción de seguridad de cada tipo de transporte.

TRANSPORTE	TAXI	BUSETA	MOTOCICLETA	PARTICULAR	INFORMAL
RESPUESTA	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE
excelente	1,9%	1,5%	14,3%	14,3%	0%
bueno	53,7%	22,4%	14,3%	64,3%	50%
regular	35,2%	58,2%	42,9%	14,3%	50%
malo	9,3%	16,4%	28,6%	7,1%	0%
pésimo	0%	1,5%	0%	0%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Respecto al total de encuestas el 45% concuerdan que la seguridad de los transportes que usan es regular siendo las busetas y las motocicletas las más nombradas y el 38% dicen que están en un estado bueno siendo los particulares y taxis los más seguros.

¿En un rango de 1-10 siendo diez la máxima que tan vulnerable se siente usted ante un accidente de tránsito?

Tabla 12. Rango de vulnerabilidad ante un accidente de tránsito.

¿QUE TAN VULNERABLE SE SIENTE USTED ANTE UN ACCIDENTE?			
ESTADO	UND	PORCENTAJE	RANGO
bajo	18	13,8%	(1 a 3)
medio	50	38,5%	(4 a 6)
alto	62	47,7%	(7 a 10)
TOTAL	130	100%	

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Por criterio propio se dieron rangos para determinar el estado bajo en 1-3, estado medio o creen ser vulnerables de 4-6 y de 7-10 estado alto o son vulnerables. Se observa que en general las personas se sienten vulnerables a un accidente de tránsito y que su justificación es por el exceso de velocidad y la imprudencia de algunos conductores.

Causas que motivan el riesgo

Tabla 13. Motivos de riesgo.

CAUSAS QUE MOTIVAN EL RIESGO	
RESPUESTA	PORCENTAJE
Imprudencia de los conductores	29 %
Imprudencia de los peatones	22,3%
Falta de señales de tránsito	24,8%
Infraestructura	22,8%
Otras	1,1%
TOTAL	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

No se observa gran diferencia en las respuestas, concluyéndose que todas las respuestas son un motivo de riesgo.

Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:

Control de las busetas

Campañas de concientización

Más señalización y mantenimiento

Mejorar la vías, pavimentación

Que los conductores cumplan las normas

Más paraderos para las busetas

Tener más control con el sobrecupo en el transporte público

Que haya mayor control por parte de las autoridades

Verificar el estado de los vehículos

Más semáforos y mantenimiento

Implementar ciclovías

Aplicar el pico y placa

Peatones

Se encuestaron 130 personas en rol de peatones de los cuales el 56,2 % eran mujeres y el 43,8 % restante eran hombres, según las edades de los encuestados se observó que el 43% tiene entre 10 y 25 años, el 52% tiene entre 26 y 60 años y el 5% tiene más de 60 años.

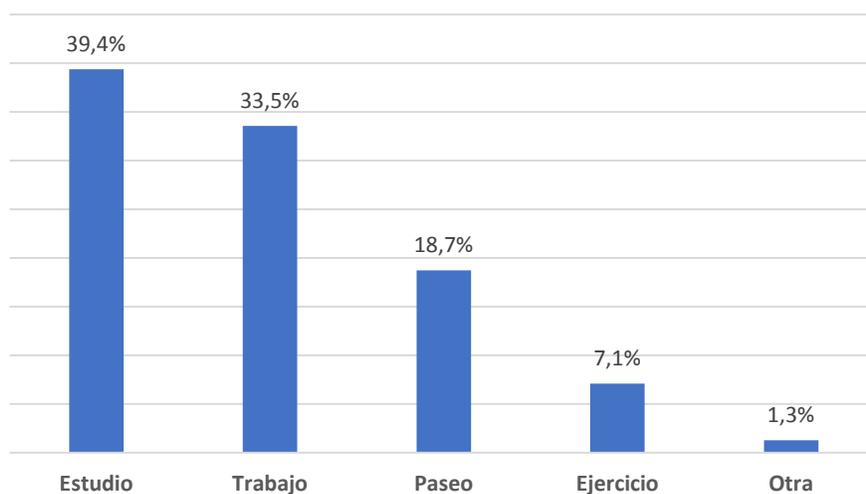
¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en la ciudad?

Tabla 14. Frecuencia con la que realizan los desplazamientos en la ciudad

¿CON QUE FRECUENCIA REALIZA DEZPLAZAMIENTOS EN LA CIUDAD?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
a diario	93	71,5%
alguna vez a la semana	30	23,1%
una o dos veces al mes	5	3,8%
varias veces al año	2	1,5%
TOTAL	130	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

¿Por qué realiza estos desplazamientos?

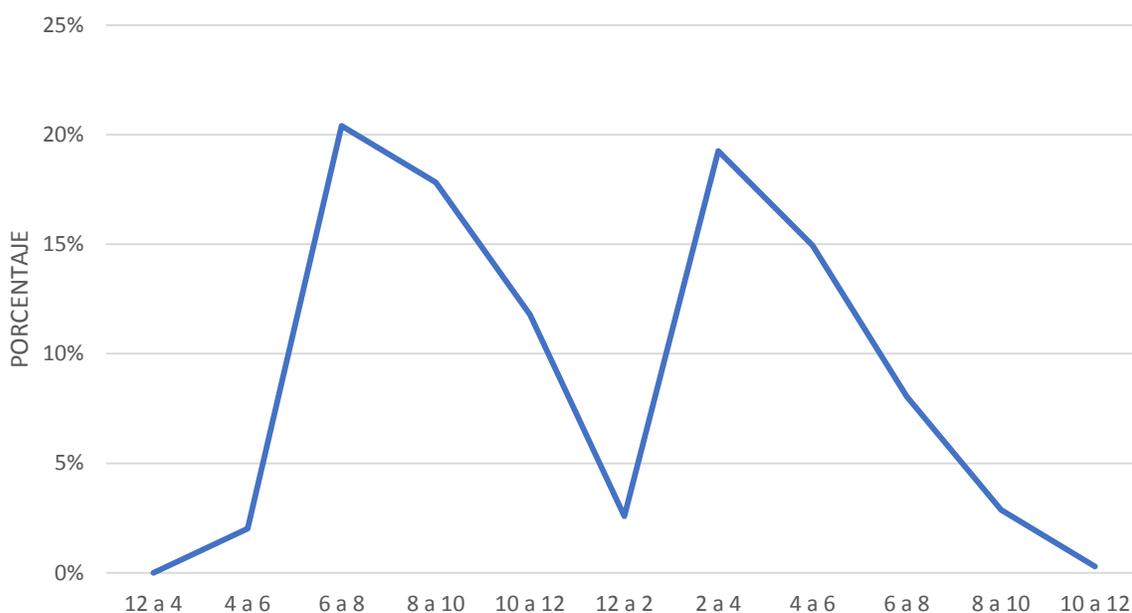


Grafica 28. Razones por las que realizan estos desplazamientos.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Por las características del municipio sus habitantes prefieren caminar para ir a sus sitios de estudio o trabajo, que son las actividades más importantes que se realizan a diario, igualmente el 1,3% que respondieron otra se desplazan para ir hacer sus compras.

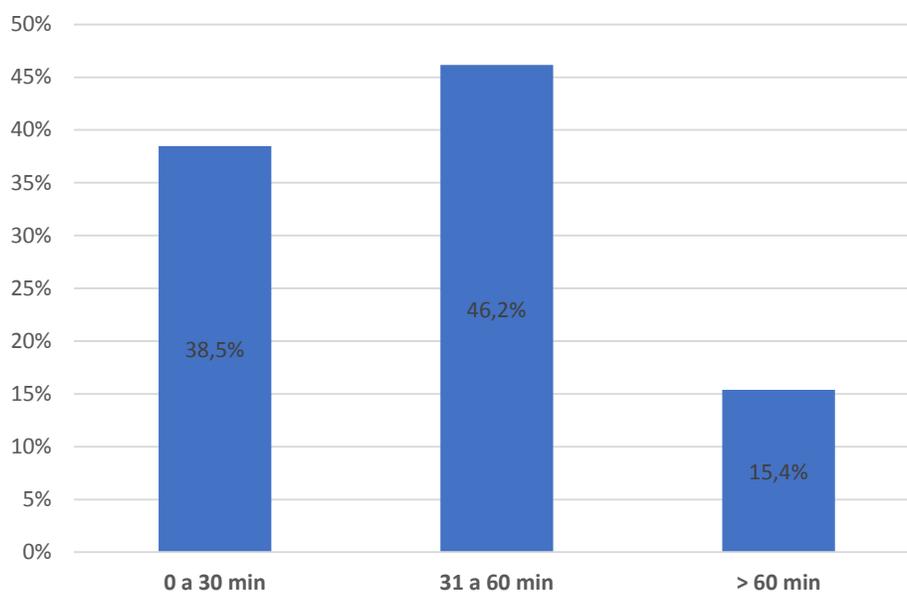
¿Horas en las que realiza estos desplazamientos?



Grafica 29. Horas en las que se realizan estos desplazamientos.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

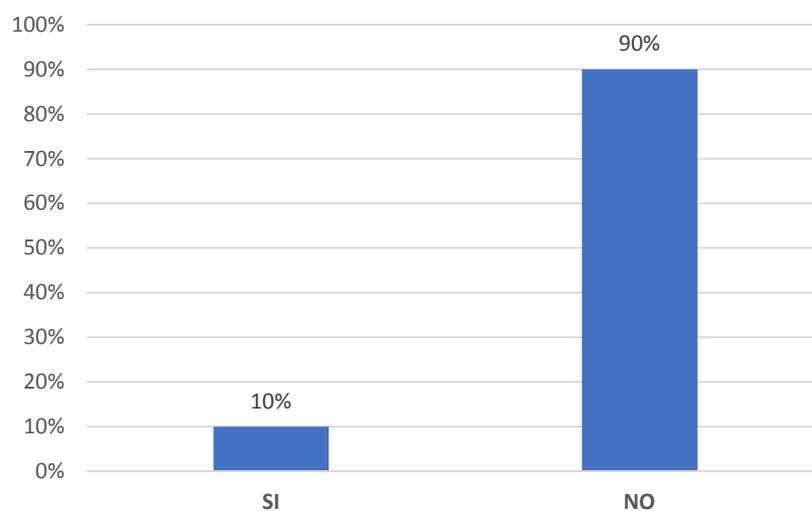
Las horas más comunes están asociadas con los horarios de entrada a colegios y trabajos en general, los cuales son de 6 a 8 de la mañana y de 2 a 4 de la tarde lo cual indica en que momentos hay mayor presencia de peatones en el municipio.

Tiempo aproximado que demora en realizar estos desplazamientos



Grafica 30. Tiempo aproximado que duran estos desplazamientos.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

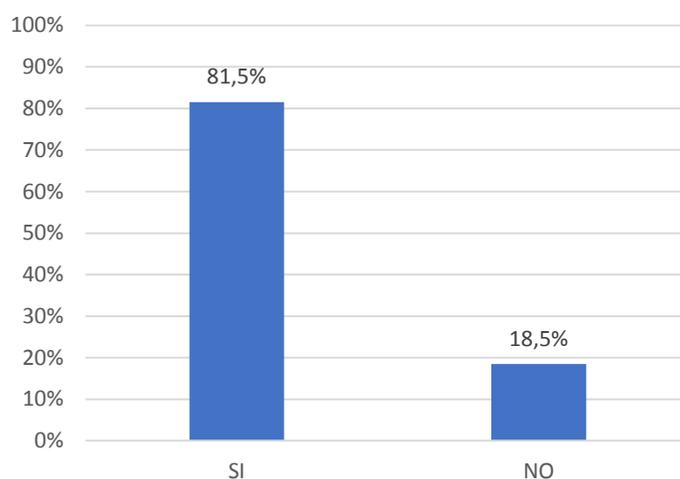
¿Ha tenido en los últimos cinco años algún accidente o incidente de tránsito?



Grafica 31. Porcentaje de personas que han sufrido algún accidente o incidente.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

El 10% corresponde a 13 personas que presentaron algún accidente o incidente, los cuales indicaron que fueron golpeados por una moto o una buseta principalmente por la imprudencia de los conductores.

¿Al transitar por las calles de Pamplona usted se siente vulnerable a ser accidentado por un vehículo o moto que circulan igualmente las calles del Municipio?



Grafica 32. Percepción de vulnerabilidad de un accidente de tránsito por un carro o una moto.
Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

El 81,5% de personas que se sienten vulnerables de ser accidentadas por un vehículo o motocicleta, se justifican por la imprudencia de conductores y peatones, exceso de velocidad, congestionamiento, poca señalización y andenes no aptos para transitar.

¿Cuál cree usted que es el lugar más vulnerable de un accidente con un peatón?

Tabla 15. Lugares más peligrosos para la ocurrencia de un accidente

LUGAR MAS VULNERABLE PARA UN ACCIDENTE		
LUGARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
CALLE REAL	51	14,5%
MERCADO CUBIERTO	85	24,1%
PLAZUELA ALMEYDA	17	4,8%
PARQUE PRINCIPAL	24	6,8%
LA CASONA	37	10,5%
VIA NACIONAL	34	9,7%
AVENIDA CELESTINO	7	2,0%
UNIVERSIDAD	30	8,5%
PUENTE CHAPINERO	26	7,4%
TODAS	28	8,0%
OTRAS	13	3,7%
TOTAL	352	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

El mercado cubierto al estar rodeado por vendedores ambulantes los cuales invaden los andenes, obliga a los peatones a transitar por las vías incrementando el riesgo de un accidente convirtiéndolo en el sector más crítico para la ocurrencia de un accidente. En el caso de la casona es por la gran acumulación de personas al entrar y salir de clases sumándole a esto conductores imprudentes.

Causas que motivan el riesgo

Tabla 16. Causas que motivan el riesgo.

CAUSAS QUE MOTIVAN EL RIESGO		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Imprudencia de los conductores	109	29,8%
Imprudencia de los peatones	93	25,4%
Falta de señales de transito	79	21,6%
infraestructura	80	21,9%
Otras	5	1,4%
TOTAL	366	100%

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017).

Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:

Más señalización

Más semáforos

Campañas de concientización

Ampliar andenes y mejorarlos

Reubicación de vendedores ambulantes

Pavimentación

Menos flujos vehiculares

Más días sin carro.

Diagnostico

Pilar 1”Gestión institucional”

Campañas enfocadas a la seguridad vial

Respeto por las señales de tránsito.

Acatamiento de las normas.

No mezclar gasolina con el alcohol.

Distribución de folletos e instalación de pasacalles.

Charlas de educación vial dirigidas a los colegios.

Intervenciones

Estudio de semaforización para la intersección ubicada en la carrera 8 con calle 9.

Proyectos de señalización “dale la mano al tránsito de Pamplona” enfocados a la zona céntrica y los barrios periféricos del municipio.

Implementación del pico y placa en la zona céntrica del municipio de Pamplona.

Estudio para la rehabilitación de algunas vías.

Pacto público privado para la liberación del espacio público.

Respeto por la reglamentación de prohibido parquear en zonas bancarias y los alrededores del parque principal.

Empresas de transporte público

Requerimiento a las empresas del cumplimiento de rutas, horarios, frecuencias, sobrecupo, tarifas y mantenimiento preventivo de los vehículos.

Operatividad en la solicitud de documentos por parte de los agentes de tránsito y transporte.

Pilar 2 “Comportamiento humano”

Cultura de la movilidad

La movilidad es un asunto que compete tanto al peatón como al conductor, por eso es necesario que exista por parte de ellos una verdadera cultura al respecto, entendiendo esta como una facultad intelectual del ser humano. En tal sentido es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos, los cuales fueron obtenidos mediante inspección visual en las áreas de alto flujo vehicular y peatonal en la zona centro (alcaldía de pamplona, 2015).

Cultura de pare y cebra.

Respecto a los pares y cebras ubicados en las intersecciones del centro de la Ciudad, se puede concluir que (alcaldía de pamplona, 2015):

Un 50% de los conductores y un 60% de los peatones no respetan las señales de pare existentes.

Un 80% de los peatones no hacen uso de ellas y cruzan la calle por cualquier sitio.

70% de los conductores no dan prioridad al peatón cuando este hace uso de la cebra, lo cual origina accidentes.

Velocidad.

Se percibe exceso de velocidad de un 65% de los vehículos en sitios de alto tráfico peatonal como zonas escolares y comerciales, lo cual redonda en el índice de accidentalidad registrada (alcaldía de Pamplona, 2015).

Operación inadecuada de las rutas de transporte público.

Los vehículos de servicio público se parquean a recoger y dejar pasajeros en cualquier sitio, ocasionando trancones y alto riesgo de accidentes.

En las horas pico se observa que la mayoría de las rutas presentan sobrecupo de lo cual no hay control por parte de las autoridades.

Uso de celular.

Un 35% de conductores tanto del servicio público como particular, hacen uso del celular mientras manejan, lo cual aumenta la posibilidad de accidentes, pues tal acción dificulta la maniobrabilidad del vehículo (alcaldía de Pamplona, 2015).

Motociclistas.

Respecto a los motociclistas se pueden mencionar los siguientes aspectos de acuerdo a un estudio realizado para este tipo de transporte en el horario de las 06:00 horas a las 20:00 horas (alcaldía de Pamplona, 2015).

Un 40% son imprudentes en el adelantamiento a otros vehículos, pues es muy común que lo hagan por la derecha y no por la izquierda como lo dice la norma.

El 70% se parquea en andenes y en cualquier sitio posible.

Un 15% se desplaza frecuentemente en contravía.

El 30% exceden la velocidad permitida dentro de las zonas urbanas.

Estacionamiento

Respecto al estacionamiento, se realizó un análisis cuantitativo en la zona centro y se encontró una ocupación promedio de entre 15 y 20 vehículos por cuadra en horarios de oficina lo cual además de afectar la movilidad vehicular, también afecta la movilidad de los peatones al pretender pasar de una acera a la otra. El análisis mostró que existe un 75% de ocupación de la calzada, lo cual ocasiona serios problemas de hacinamiento de peatones y vehículos (alcaldía de Pamplona, 2015).

Pilar 3 “Atención y rehabilitación de víctimas”

Equipamientos de salud

Pamplona cuenta con 15 IPS, de las cuales 2 ofertan en segundo nivel de complejidad. La ESE Hospital San Juan De Dios, como IPS pública oferta los servicios a la mayoría a de población del Régimen subsidiado en salud.

A continuación se relaciona el listado de equipamientos de salud urbanos

Tabla 17. Equipamientos urbanos de salud

DENOMINACIÓN	NIVEL DE SERVICIOS DE ATENCIÓN OFERTADOS
ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	Nivel 1 y2
FUNDACIÓN AMIGA DEL PACIENTE	Nivel 1
IPS ASSALUD	Nivel 1
IPS BATALLÓN GARCÍA ROVIRA (BIROV)	Nivel 1
IPS CENTRO MEDICO INTEGRAL	Nivel 1
IPS CLÍNICA PAMPLONA	Nivel 2
IPS FUNDACIÓN MEDICO PREVENTIVA	Nivel 1
IPS INPEC	Nivel 1
IPS LOS ALPES	Nivel 1
IPS POLICÍA NACIONAL	Nivel 1
IPS UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	Nivel 1
UNIDAD BÁSICA DE ATENCIÓN SALUD FAMILIA	Nivel 1

Fuente: (alcaldía de pamplona, 2015)

Servicios de atención de urgencias.

2 de las 15 IPS, ofertan servicio de urgencias: la ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS (HSJD) de PAMPLONA y la CLÍNICA PAMPLONA (alcaldía de pamplona, 2015).

Laboratorios y bancos de sangre.

Se encuentran registrados 11 laboratorios clínicos en el Municipio, ninguno de ellos oferta ni tiene habilitado Banco de Sangre. Es necesario que el municipio cuente con este mismo dado que se realizan procedimientos que requieren el servicio (alcaldía de pamplona, 2015).

Empresas Prestadoras de Salud (EPS).

El 100% de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud se han inscrito en el Instituto Departamental de Salud y han sido visitadas por dicho ente para verificación de requisitos (alcaldía de pamplona, 2015).

Tabla 18. Equipamientos de salud

SANITAS	FAMISANAR	CONFAORIENTE
COMFENALCO	SOLSALUD	CAFESALUD
SUSALUD	NUEVA EPS	COMPARTA
SALUDCOOP	SALUD VIDA	FAMISALUD
COLPATRIA	CAPRECOM	COOMEVA

Fuente: (alcaldia de pamplona, 2015).

Como se puede observar, la cobertura y calidad del servicio de salud en el suelo urbano es suficiente. No obstante, requiere la optimización de algunas condiciones teniendo en cuenta el papel de Pamplona como centro de provincia (alcaldia de pamplona, 2015).

Pilar 4 “Infraestructura vial”

Sentido general de las vías

Aunque el sentido general de las vías en Pamplona cuenta con continuidad definida. Cabe aclarar que en la ciudad de Pamplona, las calles tienen prelación y en las carreras deben detener, exceptuando la calle 4, debido a que por esta vía transita un número considerable de buses intermunicipales y camiones de gran tamaño, lo cual representa un riesgo grande para los peatones que transitan por allí.

De acuerdo con la señalización en las calles y carreras de Pamplona, es claro que uno de los factores determinantes en la movilidad tiene que ver con el orden de los PARE (alcaldia de pamplona, 2015).

Señalización vial.

El estado general de la señalización en Pamplona es deficiente. Se percibe que el 39% de la señalización se encuentra en mal estado y en el 30% de las intersecciones observadas ni siquiera existe señalización alguna y tan solo el 17% se encuentra en buen estado sin dejar de estimar el 14% que está en estado regular (alcaldía de pamplona, 2015).

El 60% de las señales de pare no están bien demarcadas, lo cual produce incertidumbre por parte de conductores y peatones en el momento de hacer los cruces.

El número de cebras en la zona centro de Pamplona es insuficiente.

Estado de las vías.

De acuerdo a la inspección visual del pavimento realizada con el fin de conocer el estado actual de las vías se pudo observar que:

El 32% de los 38255m² de pavimento flexible estudiados en la zona céntrica del municipio, se encuentra afectado por alguna de las patologías que se tuvieron en cuenta para el estudio.

De acuerdo con la evaluación de severidad se observó que el 58,84% fue baja, el 30,93% fue alta y un 10,22% media, para la totalidad del área afectada.

Dentro de los grupos en los que se dividen las patologías, la de mayor ocurrencia estuvo presente en fisuras, las cuales representaron el 67% de daños, seguido de la pérdida de capa de la estructura con un 31% y finalmente las deformaciones con un 2%.

El tipo de daño de mayor presencia fue la fisura en bloque con un 48,67% de todas las patologías encontradas durante el estudio, entendiendo que una de sus causas es el envejecimiento del asfalto lo cual es coherente con la falta de intervención.

De los 56 tramos inspeccionados de pavimento flexibles, se determinó que 23 se encuentran en mal estado, 17 afectan la comodidad al momento de conducir producto de las patologías que contiene aunque el área afectada no sea tan relevante y los 16 restantes se encuentran en condiciones aceptables de transitabilidad.

Solo se encontró un tramo construido en pavimento rígido, el cual se encuentra en un estado regular con un 36,1% de placas afectadas.

Infraestructura peatonal

Nivel de servicio de los andenes

Las dimensiones presentes en gran parte de los andenes no son aptas para la cantidad de peatones que transitan, quedando vulnerables ya que los obliga a invadir la calzada.

Superficie

Los andenes presentan poca uniformidad en sus recorridos, su construcción está compuesta por diferentes materiales y algunos presentan deterioro por falta de intervención.

Inclusión

La mayoría de los andenes no poseen las condiciones mínimas para ser utilizado por personas con movilidad reducida, obligándolos movilizarse con un acompañante y en algunos casos a utilizar otro medio de transporte.

Obstrucciones

Presencia de ventas estacionarias en diferentes tramos del Municipio, instalación de postes, elementos de publicidad, la construcción de rampas frente a viviendas que poseen parqueaderos dificultando el tránsito y reduciendo la accesibilidad.

Transporte publico

Paraderos exclusivos

El Municipio no cuenta con una red de paraderos exclusivo, el trazado de las rutas entorpece la calidad del servicio por lo que se presentan congestionamientos.

Pilar 5 “Vehículos”

Revisión técnico-mecánica

El Municipio no cuenta con un centro diagnostico automotor, lo que obliga a los propietarios a desplazarse a la ciudad de Cúcuta para realizar la revisión y conocer el estado de sus vehículos.

Seguridad activa y pasiva

Se observan una pequeña cantidad de vehículos en malas condiciones de funcionamiento ya que no les realizan el respectivo mantenimiento y en algunos casos las reparaciones realizadas no se hacen de la manera adecuada.

La mayoría de los propietarios desconocen la seguridad que les puede brindar el vehículo que poseen al momento de un accidente.

Cinturón de seguridad.

En la ciudad de Pamplona son muy escasos los conductores que utilizan el cinturón de seguridad, incumpliendo de esta manera la ley 769 de 2002, artículo 82, que así lo exige.

Analizados 6 Puntos de control ubicados en los sitios de mayor tráfico de la zona centro como: en la carrera 5 con calle 6, la carrera 6 con calle 6, carrera 4 con calle 4, carrera 6 con calle 7, carrera 7 con calle 7, carrera 6 con calle 3 entre las 6 am y las 8 pm durante 3 días consecutivo, se detectó que un 94% de los conductores no hacen uso del cinturón de seguridad. Si bien es cierto que la velocidad que alcanzan los vehículos en la ciudad no es alta, también lo es, que el uso del cinturón de seguridad disminuye de manera considerable las posibles lesiones que se presentan en caso de accidente (alcaldía de pamplona, 2015).

Motos

90 % de los conductores utiliza debidamente el casco de seguridad (alcaldía de pamplona, 2015).

Vehículos de transporte público

No existe control en el ingreso de estos vehículos respecto a los estándares de seguridad que deben poseer respecto a la seguridad activa y pasiva que deben brindar para proteger a los pasajeros al momento de un accidente de tránsito.

Plan de acción

PILARES	NOMBRE DE LAS PROPUESTAS	ENTES RESPONSABLES	DIRIGIDOS A
1. Gestión Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Promover, socializar, divulgar y aplicar el PESV. • Control de los compromisos adquiridos por parte del transporte público. • Generar convenios con la universidad de Pamplona para promover la investigación de temas relacionados con la seguridad vial. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alcaldía municipal de Pamplona. ➤ Inspección de policía de tránsito y transporte. ➤ Dirección de tránsito y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad en General.
2. Comportamiento Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Campañas de cultura ciudadana. • Charlas de educación vial en empresas e instituciones educativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspección de policía de tránsito y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conductores. ○ Peatones. ○ Pasajeros.
3. Vehículos Seguros	<ul style="list-style-type: none"> • Promover sistemas de seguridad activa y pasiva. • Vigilar el mantenimiento preventivo de los vehículos vinculados a las empresas de transporte público. • Contar con un centro diagnóstico automotor (CDA). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dirección de tránsito y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conductores.
4. Infraestructura Segura	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización municipio de Pamplona • Mantenimiento de la malla vial, zona céntrica • Implementación de vados en los andenes. • Ejecutar proyectos enfocados en la 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alcaldía municipal de Pamplona. ➤ Inspección de Policía de tránsito y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Infraestructura vial.

	rehabilitación y mantenimiento de los senderos peatonales		
5. Atención a Víctimas	<ul style="list-style-type: none"> • Simulacros con relación a la accidentalidad vial. • Campañas de primeros auxilios para atender accidentes de tránsito. • Establecer protocolos para la atención de accidentes de tránsito. • Crear bases de datos con la información de cada accidente de tránsito. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alcaldía municipal de Pamplona. ➤ Cuerpo de bomberos Voluntarios de Pamplona. ➤ Defensa civil del municipio. ➤ Centros médicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Institutos educativos. ○ Comunidad en general.

Conclusiones

De acuerdo con la información analizada durante la elaboración del PESV se observó que el municipio de Pamplona se encuentra en una posición aceptable en cuanto a seguridad vial, ya que la cantidad de accidentes y sus consecuencias en pocos casos representan heridos quedando la mayoría solo en pérdidas materiales.

La red vial y peatonal presente en el municipio de Pamplona en gran parte registran deterioro debido a la falta de mantenimiento y rehabilitación generando factores de inseguridad debido a las condiciones en las que se deben realizar los desplazamientos.

La red peatonal no cuenta con dispositivos de accesibilidad para personas con movilidad reducida.

La falta de cultura ciudadana al hacer uso de las vías es el principal responsable en la ocurrencia de un accidente o incidente tránsito.

Al momento de conocer la perspectiva de seguridad de cada actor vial en cuanto a la vulnerabilidad que siente al momento de hacer uso de las vías se obtuvo que la falta de educación vial y la infraestructura que utilizan son los principales generadores de inseguridad.

De acuerdo con la siniestralidad que se presenta en el municipio de Pamplona los puntos más vulnerables para la ocurrencia de un accidente de tránsito se presentan en la zona céntrica.

La Vía Nacional Bucaramanga-Cúcuta representa para el municipio la zona más crítica de acuerdo con la cantidad de accidentes que se presentaron.

La señalización presente, se limita a la instalación de cebras y pares pasando por alto la implementación de otros dispositivos que contribuyen a mejorar seguridad vial.

No se promueve la educación vial en instituciones públicas y privadas que contribuyan a la creación de hábitos y comportamientos por parte de las personas al hacer uso de las vías.

La falta de control por parte de las entidades responsables en el cumplimiento de las normas se refleja en la falta de cultura al momento de utilizar las vías.

Bibliografía

- adrianaab. (12 de febrero de 2015). *line*. Obtenido de line: <https://line.do/es/origen-de-las-senales-de-transito/dlj/vertical>
- alcaldia de pamplona. (2015). *plan basico de ordenamiento territorial, documento tecnico soporte*. pamplona.
- alcaldia de villa del rosario-norte de santander. (16 de diciembre de 2011). *villa del rosario-norte de santander*. Obtenido de villa del rosario-norte de santander: http://villadelrosario-nortedesantander.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&x=1788541
- ayuntamiento de san sebastian de los reyes. (04 de septiembre de 2014). *escuela de educacion vial san sebastian de los reyes*. Obtenido de escuela de educacion vial san sebastian de los reyes: <http://escueladeeducacionvialssreyes.blogspot.com.co/2014/09/breve-historia-de-la-seguridad-vial.html>
- banco de la republica. (31 de mayo de 2013). *wikipedia*. Obtenido de wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Colombia>
- condori, m. (2009). *monografias*. Obtenido de monografias: <http://www.monografias.com/trabajos15/automovil-historia/automovil-historia.shtml>
- consejo colombiano de seguridad, c. (enero de 2015). *ccs*. Obtenido de ccs: http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=516:accidentalidadvial&catid=296:boletines-prensa-enero-2015&Itemid=830
- Dourthé Castrillón, A., & Salamanca Candia, J. (2003). *guia para realizar una auditoria de seguridad vial*. Santiago de Chile : CONASET.

governacion norte de santander. (2017). *norte de santander*. Obtenido de norte de santander:

<http://www.nortedesantander.gov.co/Gobernaci%C3%B3n/Nuestro->

[Departamento/Informaci%C3%B3n-General-Norte-de-Santander](http://www.nortedesantander.gov.co/Gobernaci%C3%B3n/Nuestro-Departamento/Informaci%C3%B3n-General-Norte-de-Santander)

gonzales chacon, m. a., & saenz umaña, l. j. (2016). *importancia de la auditoria de seguridad vial-(ASV) en concesiones viales de colombia*. bogota.

la opinion. (27 de septiembre de 2016). *la opinion*. Obtenido de la opinion:

<http://www.laopinion.com.co/cucuta/cucuta-ocupa-el-puesto-14-en-accidentes-en-las-calles-119600#ATHS>

loaiza zapata, c. a. (24 de junio de 2014). *sura*. Obtenido de sura:

<https://www.sura.com/blogs/autos/10-datos-accidentes.aspx>

mapas de costa rica. (2012). *mapas de costa rica*. Obtenido de mapas de costa rica:

<http://mapasdecostarica.blogspot.com.co/2012/04/colombia.html>.

moscú. (20 de noviembre de 2009). *las naciones unidas*. Obtenido de las naciones unidas:

<http://www.un.org/es/roadsafety/documents.shtml>

OMS. (2009). *informe sobre la situacion mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la accion*. Ginebra.

pardo, o. (20 de marzo de 2014). *slideshare*. Obtenido de slideshare:

<https://es.slideshare.net/oscarpardo1964/seguridad-vial-atencion-prehospital-oscar-2014>

quo. (09 de julio de 2015). *quo*. Obtenido de quo: <http://www.quo.es/ser-humano/quien-invento-las-senales-de-trafico>

rodriguez, g. r. (7 de enero de 2017). *el tiempo*. Obtenido de el tiempo:

<http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/cifras-de-accidentes-de-transito-en-2016-39192>

Valbuena Cortés, S. J. (2011). *Muertes y lesiones no fatales por accidentes de transporte, Colombia, 2011*. Bogotá D.C.

vargas castillo, d. a. (2013). *medicina legal*. Obtenido de medicina legal:

<http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/188820/FORENSIS+2013+4-+accidentes+de+transporte.pdf/51867e30-9ab5-4a15-8363-f2232d2c86ae>

Apéndice A

 PROPUESTA DEL PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL PAMPLONA - 2017 AUDITORIA DE SEGURIDAD VIAL PARA VIAS URBANAS		UNIVERSIDAD DE PAMPLONA FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
UBICACIÓN		
LISTA DE CHEQUEO DETALLADA ASV A VIAS URBANAS		
1	¿Es segura la interacción entre los trabajos temporales y el tránsito de la vía?	
	¿Están adecuadamente señalizados los trabajos temporales?	
2	¿Es buena la visibilidad de los trabajos temporales para el tránsito que se aproxima?	
	¿Se requieren medidas para reducir velocidad?	
3	¿Reducen efectivamente la velocidad las medidas implementadas?	
	¿Qué tipo de congestión se observa?	
4	¿La señalización existente es suficiente para avisar a los conductores que entran a una zona estudiantil y recreacional?	
	¿Es buena la visibilidad de los vehículos que se aproximan a áreas de escuelas o recreacionales?	
5	¿Existen estacionamientos en la calle cerca de áreas de escuela? Si es así ¿obstruyen la visibilidad?	
	¿Es apropiada la jerarquía de la vía para la distribución actual del tráfico y su volumen?	
6	¿Están bien señalizados el sentido de las vías en las intersecciones y a lo largo de las vías?	
	¿El límite de velocidad es adecuado para las actividades del sector?	
7	¿Se respeta el límite de velocidad?	
	¿Los anchos de los andenes y de las calzadas son adecuadas para el volumen y composición del tránsito?	
8	¿Se requiere iluminación? ¿Si es así, está instalada correctamente?	
	¿Algunas características u objetos de la vía interrumpen total o parcialmente la iluminación?	
9	¿Todas las señales verticales de regulación, advertencia o información son necesarias?	
	¿Son ellas claras y visibles?	
10	¿Se encuentran en buen estado?	
	Con luz de día y oscuridad, son las señales visibles en cuanto a: ¿claridad del mensaje? ¿Comprendible/legible a una distancia requerida?	
11	Con luz de día y oscuridad, son las señales visibles en cuanto a: ¿claridad del mensaje? ¿Comprendible/legible a una distancia requerida?	
	¿Están los soportes de la señalización vertical fuera de la zona de despeje lateral?	
12	Los soportes de la señalización vertical: ¿son frágiles? ¿Están protegidos por barreras?	
	¿Las demarcaciones antiguas se han borrado?	
13	¿Existen estas señales? ¿Están adecuadamente localizadas?	
	¿Es necesaria la ubicación de nuevas señales?	
14	¿La demarcación y alineación es: ¿apropiada para la función de la vía? ¿Constante a lo largo de la vía? ¿Eficaz bajo todas las condiciones esperadas? (día, noche, lluvia, etc.)	
	¿el pavimento presenta demarcación excesiva?	
15	¿Esta demarcado el eje central, el borde y las pistas de la vía? Si no, ¿los conductores pueden guiarse correctamente?	
	¿Se requieren tachas?	
16	¿Si se han instalado tachas, están correctamente ubicadas, con el color correcto y en buenas condiciones?	
	¿La demarcación se encuentra en buenas condiciones?	
17	¿Es suficiente el contraste entre la demarcación lineal y el color del pavimento?	
	¿La señalización de advertencia y velocidad están instalados donde se requiere?	
18	¿Los chevrones están instalados donde se requieren?	
	¿Los semáforos operan correctamente?	
19	¿El controlador del semáforo está ubicado en una posición segura?	
	¿Son los semáforos claramente visibles para los conductores que se aproximan?	
20	¿Los cabezales de los semáforos están protegidos de modo que puedan ser vistos solo por los conductores que lo enfrentan?	
	¿Está el semáforo principal libre de obstrucciones para los conductores que se aproximan?	
21	¿El pavimento está libre de defectos?	
	¿Está el pavimento libre de piedras u otro material suelto?	
22	¿Existen problemas generales de seguridad que indiquen la prohibición de los estacionamientos en la calzada?	
	¿Se pueden realizar maniobras de estacionamiento a lo largo de la ruta sin causar problemas de seguridad?	
23	¿Obstruyen la distancia de visibilidad los vehículos estacionados?	
	¿Se requiere restricción de estacionamiento en horas pico?	
24	¿Bajo condiciones de mal tiempo, están todas las secciones de las vías libres de acumulación o flujos de agua?	
	¿Son adecuadas las rutas para la movilidad de los peatones? (andenes)	
25	¿Existe señalización adecuada en hospitales, iglesias, colegios para proteger a los peatones?	
	¿Las programaciones de los semáforos consideran efectivamente a los peatones?	
26	¿Los vehículos que se aproximan respetan la preferencia de los peatones o son necesarios medidas extras?	
	¿Existen rutas para los ciclistas? Ciclovías	
27	¿El ancho de la vía es adecuado para el número de ciclistas?	
	¿Existe paradero de buses? ¿Está ubicado adecuadamente?	
28	¿Existe señalización adecuada de paso de transporte público?	
	¿El ancho del pavimento es adecuado para vehículos pesados?	
29	¿En general, la calidad del pavimento es suficiente para un tránsito seguro de los vehículos pesados?	
	¿Existe señalización adecuada del paso de vehículos pesados?	
30	¿La vía está libre de ramas y arbustos que sobresalgan hacia la calzada?	
	¿están todos los postes de energía eléctrica a una distancia segura del tránsito vehicular?	

Formato 1, lista de chequeo detallada para realizar una auditoría de seguridad vial.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la guía para realizar una auditoría de seguridad vial.

 PROPUESTA DEL PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL PAMPLONA - 2017 AUDITORIA DE SEGURIDAD VIAL PARA VIAS URBANAS		UNIVERSIDAD DE PAMPLONA FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL	
UBICACIÓN			
FECHA			
TIPO DE VIA			
LONGITUD			
ANCHO			
LISTA DE CHEQUEO GENERAL ASV A VIAS URBANAS			
ITEMS	EVALUACION	COMENTARIO	
ASPECTOS GENERALES			
1	Trabajos temporales en la via		
2	Reductores de Velocidad		
3	Areas Congestionadas		
4	Areas de escuela y recreacion		
5	Clasificacion de la Via		
ALINEAMIENTOS Y SECCION TRANSVERSAL			
6	Limite de Velocidad		
7	Anchos		
SEÑALIZACION			
8	Iluminacion		
9	Aspectos Generales de las Señales Verticales		
10	Legibilidad de las Señales Verticales		
11	Señalización Vertical y Demarcacion		
12	Soporte de la Señalización Vertical		
13	Señalización Horizontal		
DEMARCACION Y DELINEACION			
14	Alcances Generales		
15	Linea central, Linea de borde, Linea de pistas		
16	Advertencia y Delineacion de curvas		
SEMAFOROS			
17	Operación		
18	Visibilidad		
PAVIMENTOS			
19	Defectos del Pavimento		
20	Piedras/Material Suelto		
ESTACIONAMIENTOS			
21	Estacionamientos en la Calzada		
CAUCES DE AGUAS E INUNDACIONES			
22	Acumulacion de agua, inundaciones		
USUARIOS DE LA VIA			
23	Peatones		
24	Ciclistas		
25	Transporte Publico		
26	Vehiculos Pesados		
VARIOS			
27	Plantas, Arboles y Ramas		
28	Puntos Duros		

Formato 2, lista de chequeo general para realizar una auditoría de seguridad vial

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la guía para realizar una auditoría de seguridad vial.



ENCUESTA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONA (CONDUCTORES)

Nombre y Apellido: _____

Fecha: _____ Ciudad: _____

Nivel de Estudios _____ Edad: _____ años Genero: M__ F__

Grupo al que pertenece _____ Licencia de conducción: Si__ No__

Categoría de la licencia: _____ Experiencia en la conducción: _____ años

¿cómo aprendió? cursos__ otra persona__ solo__ otra forma__

- ¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en la ciudad?

A diario Alguna vez a la semana

Una o dos veces al mes Varias veces al año

- ¿Porque realiza estos desplazamientos?:

Estudio Trabajo Paseo Otros _____

- ¿Conduce su propio vehículo para estos desplazamientos?

Sí__ No__

- Le han impuesto algún comparendo? Si__ no__

¿Cuál fue el motivo? _____

Accidentes ¿ha tenido en los últimos cinco años algún accidente o incidente de tránsito? Sí__ No__

Describe brevemente las circunstancias:

- Principales factores de riesgo con los que se encuentra (en los trayectos ida-vuelta en los desplazamientos)

Estado de la infraestructura

Falta de señalización

Imprudencia ciudadana

Mi propia conducción

otros _____

- Causas que motivan el riesgo (indique todos los que considere adecuados, en su caso):

Intensidad del tráfico

Condiciones climatológicas

Tipo de vehículo o sus características, estado del vehículo

Organización del trabajo (agenda, reuniones, tiempos de entrega, etc.)

Su propia conducción

Su estado psicofísico (cansancio, estrés, sueño, etc.)

otros conductores

Estado de la infraestructura / vía (pavimento, andenes, señalización)

Falta de información o formación en seguridad vial

otras _____

Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:

Formato 3. Encuesta para conductores.

Fuente: (Valero y Jaimés, 2017) a partir de la resolución 1565 de 2011.



ENCUESTA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE
SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONA (PASAJEROS)

Nombre y Apellidos: _____

Ciudad: _____

Fecha: _____ Edad: _____ años Género: M__ F__

• ¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en la ciudad?

A diario Alguna vez a la semana

Una o dos veces al mes Varias veces al año

• ¿Porque realiza estos desplazamientos?:

Estudio Trabajo Paseo

otros _____

• ¿Horas en las que realiza estos desplazamientos?

4 am – 6 am 6 am - 8 am 8 am – 10 am 10 am – 12 pm

12 pm – 2 pm 2 pm – 4 pm 4 pm – 6 pm 6 pm – 8 pm

8 pm – 10 pm 10 pm – 12 am 12 am – 4 am

• Accidentes ¿ha tenido en los últimos cinco años algún accidente o incidente de tránsito? Sí___ No___

Describa brevemente las circunstancias:

• ¿Qué tipo de transporte usa más?

Publico Taxi Publico Buseta Informal Particular

Motocicleta otros: _____

• ¿Porque usa ese tipo de transporte?

Más seguro.

Más rápido.

Más económico.

Más cómodo.

Más unidades de transporte.

otras: _____

• ¿Qué seguridad poseen estos transportes ante la prevención o la reducción de los daños ante un accidente?

Excelente Bueno Regular Malo Pésimo

¿Porque? _____

• En un rango de 1-10 siendo diez la máxima puntuación que tan vulnerable se siente usted ante un accidente de tránsito _____

¿Porque? _____

• Causas que motivan el riesgo (indique todos los que considere adecuados, en su caso):

Imprudencia de los conductores.

Imprudencia de los peatones.

Falta de señales de tránsito.

Infraestructura.

otras: _____

• Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:

Formato 4. Encuesta para pasajeros.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la resolución 1565 de 2011.



ENCUESTA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO
DE SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONA (PEATONES)

Nombre y Apellido: _____

Ciudad: _____

Fecha: _____ Edad: _____ años Genero: M__ F__

- ¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en la ciudad?
 - A diario Alguna vez a la semana
 - Una o dos veces al mes Varias veces al año
- ¿Porque realiza estos desplazamientos?:
 - Estudio Trabajo Paseo Ejercicio
 - otros _____
- ¿Horas en las que realiza estos desplazamientos?
 - 4 am – 6 am 6 am - 8 am 8 am – 10 am 10 am – 12 pm
 - 12 pm – 2 pm 2 pm – 4 pm 4 pm – 6 pm 6 pm – 8 pm
 - 8 pm – 10 pm 10 pm – 12 am 12 am – 4 am
- Tiempo aproximado que demora en realizar estos desplazamientos _____ min
- Accidentes ¿ha tenido en los últimos cinco años algún accidente o incidente de tránsito? Sí____
No____

Describa brevemente las circunstancias:

- ¿Al transitar por las vías de pamplona usted se siente vulnerable de ser accidentado por un vehículo o moto de los que circulan a su alrededor? Si____ no____
- Porque _____

- Cuál cree usted que es el lugar más vulnerable de un accidente con un peatón:
 - Calle real Alrededores del mercado Plazuela Parque
 - Casona Vías nacionales Puente de chapinero
 - Salida de la Universidad La Celestino Todas las calles del municipio
 - otra _____
- Causas que motivan el riesgo (indique todos los que considere adecuados, en su caso):
 - Imprudencia de los conductores
 - Imprudencia de los peatones
 - Falta de señales de transito
 - Infraestructura
 - otras _____

- Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:

Formato 5. Encuesta para peatones.

Fuente: (Valero y Jaimes, 2017) a partir de la resolución 1565 de 2011.