

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI



“APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI”

Yeimi Paola Vargas Guasco

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Junio de 2024

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

“APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI”

YEIMI PAOLA VARGAS GUASCO

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor(a)

SERGIO ANDRES ZABALA VARGAS
Mg. Administración de proyectos

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Junio de 2024

Contenido

Lista de tablas	5
Lista de gráficas	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
Introducción	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Descripción del problema	10
1.2 La pregunta de investigación	11
1.3 Los objetivos de investigación.....	11
1.3.1 Objetivo general.....	11
1.3.2 Objetivos específicos	11
1.4 Justificación de la investigación	12
2. MARCO DE REFERENCIA	13
2.1. Estado de arte.....	13
2.2. Marco Teórico.....	16
2.3. Marco Legal	18
3. METODOLOGÍA	20
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	20
3.2. Población y muestra.....	20
3.2.1. Definición de la población	20
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra	20
3.3. Instrumento(s).....	20
3.4. Descripción de procedimientos.....	20
3.5. Consideraciones éticas	21
3.5.1. Análisis de consideraciones éticas	21
3.5.2. Instrumentos de aceptación y autorización	22
4. HIPÓTESIS.....	23
4.1. Las variables	23

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN
LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y
AVENIDA CIUDAD DE CALI

4.1.1.	Variable(s) independiente(s).....	23
4.1.2.	Variable(s) dependiente(s).....	23
4.2.	Planteamiento de hipótesis.....	23
5.	RESULTADOS.....	24
5.1.1.	Datos obtenidos.....	24
5.1.2.	Análisis de siniestralidad vial	32
5.3	Estrategias de Seguridad Vial	40
6.	CONCLUSIONES	43
	Referencias.....	44

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN
LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y
AVENIDA CIUDAD DE CALI

Lista de tablas

Tabla 1. Accidentalidad Corredor Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, en la ciudad de Bogotá para los años 2021 a 2023.....	24
Tabla 2. Siniestralidad por causa probable de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	33
Tabla 3. Siniestralidad por gravedad de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	34
Tabla 4. Siniestralidad por mes de ocurrencia del accidente – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	35
Tabla 5. Porcentaje Siniestralidad por hora de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	37

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN
LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y
AVENIDA CIUDAD DE CALI

Lista de gráficas

Gráfica 1. Siniestralidad por causa probable de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	33
Gráfica 2. Porcentaje Siniestralidad por causa probable de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	33
Gráfica 3. Porcentaje Siniestralidad por gravedad de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	34
Gráfica 4. Porcentaje Siniestralidad por mes de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	35
Gráfica 5. Porcentaje Siniestralidad por mes de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	36
Gráfica 6. Porcentaje Siniestralidad por mes de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	36
Gráfica 7. Porcentaje Siniestralidad por hora de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	37
Gráfica 8. Porcentaje Siniestralidad por hora de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023).....	38

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Resumen

Palabras clave: Accidente de tránsito, peatón, vía, seguridad vial, velocidad, siniestralidad.

La presente monografía se basa en la aplicación de la gestión de proyectos con el objetivo de presentar estrategias de mejora de la seguridad vial del tramo de la Avenida Calle 13 entre la Avenida Boyacá y la Avenida Ciudad de Cali, para lo cual se realizó una caracterización y evaluación de los niveles de siniestralidad vial, usando la plataforma de registro de accidentalidad que cuenta la Secretaría Distrital de Movilidad, evaluando el periodo de estudio entre los años 2021 a 2023 y un análisis del estado de la infraestructura actual, teniendo como objetivo construir una propuesta de Seguridad Vial que pueda ser utilizada en la ciudad de Bogotá y en sus principales corredores, debido a que se ha observado que en los últimos años los siniestros viales han tenido un aumento significativo respecto años anteriores, lo cual ha elevado las tasas de muertes en la ciudad por causas de accidentes viales.

Como referente se tiene que en el corredor de estudio tramo de la Avenida Calle 13 entre la Avenida Boyacá y la Avenida Ciudad de Cali ha tenido en el periodo de estudio un total de 1222 accidentes de solo daños, 910 accidentes con heridos y 74 accidentes con muertos, los cuales son analizados cualitativa y cuantitativamente llegando a una serie de conclusiones y aplicaciones de mejora desde la gestión de proyectos encaminadas a la solución y disminución de la siniestralidad del tramo en estudio y en la ciudad de Bogotá.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Abstract

Keywords: Traffic accident, pedestrian, road, road safety, speed, accident.

The present monograph is based on the application of project management with the objective of presenting strategies to improve road safety of the section of Calle 13 Avenue between Avenida Boyacá and Avenida Ciudad de Cali, for which a characterization and evaluation of road accident levels was carried out, using the accident registration platform that counts the District Mobility Secretariat, evaluating the study period between the years 2021 to 2023 and an analysis of the state of the current infrastructure, with the objective of constructing a Road Safety proposal that can be used in the city of Bogotá and its main corridors, because it has been observed that in recent years road accidents have had a significant increase over previous years, which has increased the rates of deaths in the city from road accidents.

As a reference, in the study corridor section of Avenida Calle 13 between Avenida Boyacá and Avenida Ciudad de Cali has had in the study period a total of 1222 accidents of damage only, 910 accidents with injuries and 74 accidents with deaths, which are analyzed qualitatively and quantitatively reaching a series of conclusions and applications of improvement from the management of projects aimed at the solution and reduction of the accident rate of the section under study and in the city of Bogota.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la accidentalidad vial es una de las principales causas de muerte en la población, siendo la segunda causa de muerte en Colombia. Igualmente, de acuerdo a establecido por (Asamblea General de Naciones Unidas, 2021), en su documento Plan Mundial Decenio para la seguridad vial 2021 2030, afirma que “a nivel mundial, las colisiones en las vías de tránsito causan casi 1,3 millones de defunciones prevenibles y se estima que 50 millones de traumatismos cada año, lo que los convierte en la principal causa de mortalidad de niños y jóvenes en todo el mundo”.

En la ciudad de Bogotá, la Secretaría Distrital de Movilidad en Bogotá D.C. es la encargada de la seguridad vial, utilizando técnicas convencionales y estrategias, las cuales buscan la reducción de accidentes viales. De acuerdo con datos de la Secretaria de Movilidad ((Secretaría Distrital de Movilidad, 2023)) la siniestralidad vial en Bogotá D.C. ha dejado más de 11 mil víctimas fatales en lo que va del siglo XXI, y en el año 2022 el número de fatalidades fueron 536 muertes, exhibiendo un crecimiento sostenido respecto a años anteriores donde los usuarios con mayor afectación fueron los motociclistas.

La presente monografía se basa en la aplicación de la gestión de proyectos con el objetivo de presentar estrategias de mejora de la seguridad vial del tramo de la Avenida Calle 13 entre la Avenida Boyacá y la Avenida Ciudad de Cali, identificando las principales causas que generan incidencias en la accidentalidad como lo son: Porcentaje de accidentalidad de solo daño, con heridos y con muertos del corredor de estudio; Meses con mayor afectación en accidentes de tránsito; Horas del día con mayor afectación en accidentes. Igualmente se presenta una evaluación de la infraestructura existente, donde se evidencia falta de demarcación vial, ausencia de señalización vertical, maniobras de vehículos de carga peligrosas y falta de infraestructura destinada para peatones y bicisuarios.

Por último, se plantean recomendaciones, estrategias, lineamientos e implementación de tecnologías, con la finalidad de mitigar las causas identificadas de accidentalidad y reducir la tasa de accidentes, siendo así una herramienta que se puede volver aplicable a los demás tramos de la ciudad de Bogotá que han sido focos de accidentalidad en los últimos años.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

En el contexto internacional, la accidentalidad vial se ha convertido en un grave problema a nivel internacional, con millones de personas perdiendo la vida cada año debido a accidentes de tráfico. Según la (Organización Mundial de la Salud -OMS-, 2020), se estima que aproximadamente 1.35 millones de personas mueren cada año en accidentes de tráfico en todo el mundo, y se espera que esta cifra aumente en los próximos años si no se toman medidas efectivas para prevenir estos incidentes.

La accidentalidad vial en Colombia es un problema de gran magnitud que afecta a la sociedad en su conjunto. Según cifras del (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2020) se registraron más de 6.900 muertes por accidentes de tránsito en el país. Este preocupante número se ve agravado por la falta de cultura vial, el exceso de velocidad, la conducción bajo los efectos del alcohol y la imprudencia de los conductores. Además, las condiciones de las vías y la falta de mantenimiento de los vehículos contribuyen a incrementar el riesgo de accidentes.

Igualmente, en Colombia, en el año 2013 (Congreso de Colombia. Ley 1702, 2013) se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial como organismo responsable del proceso de elaboración, planificación, coordinación y seguimiento del Plan Nacional de Seguridad Vial donde se concibieron los 5 pilares estratégicos de actuación: Gestión Institucional, Comportamiento Humano, Atención y Rehabilitación de Víctimas, Infraestructura Segura y Vehículos Seguros.

Para el contexto local, la ciudad de Bogotá de acuerdo a (Secretaría Distrital de Movilidad, 2023), en el año 2022 el número de fatalidades por siniestros viales fue de 536, el cual fue el más alto de los últimos tres años, esta vez con una afectación predominante en los usuarios de motocicleta, lo cual coincide con el aumento de la movilización en esta tipología de vehículos y el uso de mensajería a causa de las restricciones durante los aislamientos preventivos.

Ya enfocándose en el tramo objeto de la monografía, la Avenida Calle 13 o Avenida Centenario de la ciudad de Bogotá D.C., es una de las principales vías de la ciudad ya que brinda conexión occidente – oriente (zona centro) y viceversa, así como también es una importante vía de integración regional conectando la capital con el noroccidente del país y especialmente con los municipios de Mosquera, Funza y Madrid (conexión industrial y agrícola). Actualmente por este corredor en promedio circulan 7.200 vehículos en ambos sentidos viales, según datos de la Secretaría Distrital de Movilidad, en donde actualmente es una de los corredores con mayor circulación de vehículos pesados, los cuales son vitales para el transporte de insumos agrícolas, y miles de personas que se transportan por estos corredores.

La Avenida Calle 13 actualmente presenta en su sección 3 carriles por sentido vial; presentando problemas como congestión, bajas velocidades, altas demoras para sus usuarios, contaminación, puntos críticos de accidentalidad.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Al enfocarse en sus principales problemáticas, se evidencia que la Avenida Calle 13 entre Carrera 10 y el río Bogotá cuenta con una alta tasa de accidentalidad lo cual se convierte en un foco fatal para los usuarios, según datos de la Secretaría Distrital de Movilidad se han tenido para el periodo de 2021 a 2023 un total de 1222 accidentes de solo daños, 910 accidentes con heridos y 74 accidentes con muertos; además de esto se evidenciaron falencias en su infraestructura física como: falta de demarcación vial, ausencia de señalización vial, no presenta infraestructura adecuada para la circulación de peatones y biciusuarios, igualmente, no se evidencia controles eficientes por parte de la Secretaria Distrital de Movilidad y/o Policía de Tránsito que busquen disminuir los siniestros viales en tramo estudiado.

1.2 La pregunta de investigación

¿Cuál es el efecto de investigar, analizar y proponer, desde la gestión de proyectos una estrategia de seguridad vial buscando mitigar las fuentes e incidencias de siniestralidad vial del corredor de la Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Proponer una estrategia, basada en la gestión de proyectos, que permita reducir los casos de accidentes en el corredor de la Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar cuáles son las principales actores y consecuencias que generan siniestros viales en el corredor de la Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali.

Determinar mediante el diagnóstico de la infraestructura vial existente el porqué de las causas de accidentalidad vial para todos los actores con la finalidad de evidenciar posibles orígenes de accidentalidad en el corredor de estudio.

Platear recomendaciones desde la gestión de proyectos para la implementación de estrategias de mitigación para la reducción de accidentalidad bajo las premisas de la Seguridad Vial.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

1.4 Justificación de la investigación

En el contexto internacional, de acuerdo a (Asamblea General de Naciones Unidas, 2021) la seguridad vial ha sido una prioridad en la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, lo cual se refleja con los objetivos los cuales son reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo, y proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial.

En el contexto Nacional, de acuerdo al (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2022.) en Colombia desde 1993 la seguridad se instauró como una prioridad esencial del sector transporte a través de su especial consideración en leyes orientadoras de transporte. Más adelante, en el 2002 el (Código Nacional de Tránsito, 2022) demandó la elaboración de un Plan Nacional de Seguridad Vial para formular acciones encaminadas a reducir la siniestralidad y ofrecer lineamientos para la elaboración de planes departamentales, metropolitanos, distritales y municipales.

En la actualidad, la accidentalidad vial es un problema de salud pública que afecta a la ciudad de Bogotá, y por extensión, a la región y al país. Según datos del Departamento Administrativo de Seguridad (DAS) de Bogotá, en el año 2020, se registraron 12.654 accidentes de tráfico en la ciudad, lo que representa una tasa de accidentalidad de 4.41 por cada 100 habitantes. Estos accidentes han generado un total de 2.343 víctimas fatales y 14.114 lesionados graves.

Además, la accidentalidad vial es un problema complejo que se ve influenciado por una serie de factores, incluyendo las condiciones del entorno físico, el comportamiento de los conductores y los vehículos involucrados. En Bogotá, la falta de infraestructura vial adecuada, la inseguridad en las calles y la presencia de peatones y ciclistas en zonas compartidas con vehículos son algunos de los factores que contribuyen a la alta tasa de accidentalidad.

La investigación propuesta busca analizar la accidentalidad vial en Bogotá en el corredor de la Avenida calle 13 entre Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, identificando los factores relacionados con ella y diseñando estrategias que busquen reducir la morbilidad y mortalidad en el corredor de estudio.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Estado de arte

La siniestralidad vial representa una grave preocupación para la salud pública a nivel mundial, con cifras alarmantes de heridos y fallecidos en accidentes de tráfico. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 1.35 millones de personas mueren cada año debido a colisiones en las carreteras, convirtiendo a la siniestralidad vial en una de las principales causas de mortalidad a nivel global (Organización Mundial de la Salud -OMS-, 2020).

Según la (Organización de Naciones Unidas -ONU-, 2022), indica que los accidentes viales dejan alrededor de 1,3 millones de personas muertas y 50 millones heridas gravemente anualmente en todo el mundo. Como lo afirma António Guterres, secretario general de la ONU, el cual describe los accidentes en carretera como una "epidemia silenciosa y ambulante", en su intervención ante los representantes de los 193 Estados miembros de la ONU, destacando que el 90% de los accidentes de tráfico ocurren en los países de renta baja y media siendo estos la primera causa de muerte entre los niños y jóvenes de cinco a 29 años. Explicando a su vez que muchas de esas muertes son el resultado de una planificación urbana deficiente, infraestructura precaria, falta de educación vial, así como sistemas de salud y protección social inadecuados, junto con niveles significativos de desigualdad.

Diversos estudios han identificado múltiples factores que contribuyen a la siniestralidad vial, como la velocidad inadecuada, el consumo de alcohol y drogas, la distracción al volante y las condiciones inseguras de las vías. Por ejemplo, el trabajo de (García, 2017) evidenció que la velocidad inadecuada está directamente relacionada con la gravedad de los accidentes de tráfico, destacando la importancia de implementar medidas efectivas de control de la velocidad para reducir la incidencia de siniestros viales.

En cuanto a intervenciones preventivas, la investigación de (Pérez, 2019) exploró el impacto positivo de las tecnologías de asistencia a la conducción, como los sistemas de frenado automático y el control de cruce adaptativo, en la prevención de colisiones y la mitigación de daños en caso de accidente. Estos avances tecnológicos ofrecen nuevas oportunidades para mejorar la seguridad vial y reducir el número de víctimas en las carreteras.

El estudio de (Mastrángelo, 2018) examinó los factores determinantes de la siniestralidad vial en zonas urbanas, destacando la importancia de la infraestructura vial, el comportamiento del conductor y las condiciones climáticas como elementos clave a considerar en la prevención de accidentes. Asimismo, la investigación de Pérez y Gómez (2020) identificó una correlación significativa entre el uso del teléfono móvil mientras se conduce y un aumento en los accidentes de tráfico, subrayando la necesidad de campañas de concienciación y medidas regulatorias para abordar esta problemática.

También, los datos de la OMS registran que el 73% de las muertes por siniestros viales afectaban a los hombres menores de 25 años, en comparación con el 27% mujeres de la misma edad. Este análisis por subcontinente muestra que en América Latina y el Caribe, los hombres tienen una tasa de mortalidad en accidentes 4.5 veces mayor que las mujeres. De manera similar, un estudio de las encuestas de movilidad en Bogotá para los años 2011 y 2015 demostró que el riesgo de muerte por accidente de tráfico por cada viaje realizado es cinco veces mayor para los hombres que para las mujeres (Moscoso, et al

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

2020). Como se mencionó anteriormente, la muerte de mujeres en siniestros viales es menos frecuentes que las de hombres, esto debido a que los hombres tienen mejor aversión del riesgo y tienen mayor probabilidad de participar en conductas peligrosas al volante, como el consumo de alcohol y drogas, así como conductas agresivas y conducción imprudente. Por el contrario, algunas investigaciones indican que las mujeres tienden a conducir de manera menos peligrosa, mostrando una tendencia menor a exceder los límites de velocidad y un mayor respeto en las normas de tránsito (Organización Mundial de la Salud - OMS-, 2018)

En cuanto a los siniestros viales en Colombia durante el periodo enero – diciembre del año 2023 han dejado 8.168 personas fallecidas y 29.482 valoraciones médico-legales a personas lesionadas por siniestros viales. Aumentando el 23.09% en el total de fallecidos y un aumento del 8.33% en el total de casos de personas valoradas, en comparación con el promedio de los de los últimos cinco años. A nivel regional, los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Cundinamarca se destacan por tener unas cifras elevadas en el número de fallecidos, representando así el 13.1%, 10.2% y 8% del total de muertes. En comparación con el promedio departamental de los últimos cinco años, los departamentos que tuvieron un mayor aumento en la cifra de fallecidos fueron Antioquia, Cundinamarca y Bogotá D.C con 230, 165 y 103 fallecidos por encima del promedio (Carlos, Sanchez, & Nova, 2023).

Por otro lado, Bogotá es la ciudad con mayor población del país, con 7.873.316 habitantes (según proyección para el 2022 del Censo Nacional de Población y Vivienda - DANE, 2018), lo cual está directamente relacionado con un mayor número de muertes en siniestralidad vial, respecto a otras ciudades. (Moreno et al 2022). De acuerdo con (Montero, 2022) “Los siniestros viales en la ciudad de Bogotá son muy recurrentes, de acuerdo con un estudio de Tránsito Bogotá en el año 2019 un accidente ocurre cada 5,6 minutos, siendo esto una cifra importante que se debe mitigar. Adicionalmente muchos de estos accidentes han sido con víctimas fatales. Según este estudio, por cada dos homicidios que ocurren se presenta una víctima fatal por un accidente vial. Esta es una cifra realmente aterradora, esto quiere decir que son altas las muertes por accidentes viales.”

Fasecolda, en su informe de registros de accidentes periodo 2023, proporciona un análisis detallado de los 10 puntos críticos en Bogotá donde se registran la mayor cantidad de accidentes viales. Entre ellos, se destaca la intersección entre la avenida Boyacá y la avenida calle 13, como uno de los puntos más peligrosos para conductores y peatones de la capital (Infobae, 2024).

En el 2018, la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) realizó la identificación de cinco corredores con mayor potencial para reducir el número de víctimas fatales en accidentes de tránsito, a través de la disminución del límite de velocidad a 50 km/h. Entre los corredores se encuentra, la Avenida Calle 80, Avenida Boyacá, Avenida Carrera 68, Avenida Ciudad de Cali y Avenida Américas. Estos corredores representaban el 15% de la red arterial de la ciudad, y a su vez con un 85% de muertes en accidentes de tráfico. Por lo que la SDM inicia un trabajo de gestión de límites de velocidad seguros con la creación del “Programa de Gestión de la Velocidad”, el cual durante el primer mes de implementación lograron una reducción del 83%. A partir del seguimiento de estos corredores e iniciando el análisis tensino de otros corredores principales en la ciudad la SDM, anunció la entrada gradual de corredores principales en la ciudad. Se suman así la Avenida Suba, Avenida Villavicencio, Avenida Primero de Mayo, NQS y Avenida Calle 13. Para diciembre de 2019, el resultado global mostro una reducción del 21

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

%, equivalente a 46 vidas salvadas en comparación con el promedio de 2015-2018 en los corredores donde se implementó el límite máximo de 50 km/h (Secretaría Distrital de Movilidad, 2022),

Los siniestros viales se han considerado en una de las principales problemáticas para el país, ya que conllevan graves consecuencias tanto para la economía y la salud como para la estabilidad de las familias (Ministerio de Salud y Protección Social., 2019).

De acuerdo con la SDM, para determinar los valores de siniestralidad objeto de comparación, se presentan varias alternativas en cuanto a gravedad y frecuencia de los eventos: los siniestros simples, son aquellos eventos en los que, como consecuencia del mismo, se presentan solamente daños materiales o a los bienes, otra categoría son los siniestros con víctimas lesionadas, los cuales son aquellos eventos en los que, como consecuencia del mismo, se ha registrado al menos una víctima lesionada; y como última categoría se tienen los siniestros con víctimas fatales o siniestro fatal, son aquellos eventos en los que, como consecuencia del mismo, se ha registrado al menos una persona fallecida (SDM, 2019).

El Banco Interamericano de Desarrollo resalta que el caos vehicular y su aumento en horas pico generan trastornos de tipo temperamental y de carácter, que influyen en el aumento de la accidentabilidad vial, siendo este uno de los factores epidemiológicos dada su frecuencia y repetitividad (BID, 2023). Así mismo, (Chen, Kuhn, Prettnner, et al (2019) destacan que la siniestralidad vial es un problema de salud pública debido a que las lesiones por estos siniestros generan impactos que afectan la economía a través de la pérdida de oferta laboral, debido a la mortalidad y morbilidad. Las altas tasas de mortalidad disminuyen la población y, por ende, el número de personas en edad laboral, de igual forma, los casos no fatales reducen la productividad y aumentan el ausentismo; además, los recursos familiares si los hay, se destinan a tratamientos médicos, que, en muchas ocasiones, los familiares asumen el rol de cuidadores de víctimas.

Por otra parte, la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en el Programa de Gestión de la Velocidad señala que el exceso de velocidad es el principal factor de riesgo en la siniestralidad vial, ya que, a mayor velocidad, mayor es la fuerza de impacto, por ende, la gravedad de las heridas en el cuerpo humano y la probabilidad de lesiones permanentes y de muerte como consecuencia de la colisión, puesto que un siniestro que ocurra a más de 50 km/h es especialmente perjudicial para peatones, ciclistas y motociclistas, quienes reciben la energía de un impacto directamente en el cuerpo. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2018). Por consiguiente, la OMS resalta que una gestión eficaz de la velocidad es fundamental para la mayoría de las estrategias de intervención de seguridad. En este sentido, la OMS respalda velocidades recomendadas de máximo 50 km/hr en corredores arteriales y 30 km/30 en zonas de alta flujo de peatones y ciclistas (World Resources Institute, 2018).

La OMS, resalta varios puntos clave, relacionando la velocidad como uno de los factores más críticos de los siniestros viales, pues con el incremento de la velocidad aumenta la distancia que recorre un vehículo, mientras su conductor reacciona ante la percepción de un obstáculo y decide entre esquivarlo o frenar, y a su vez, se reducen las posibilidades de recuperar el control del vehículo. Además, a velocidades más altas, se intensifica la inseguridad y riesgo en la aproximación a una curva, y en las intersecciones se ve comprometida la capacidad de ejecutar maniobras de urgencia si otro vehículo se interpone. Por otra parte, señala que la gravedad de un accidente y sus consecuencias se amplifican con la

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

velocidad, dado que las colisiones se originan a energías más altas. (Ibid., p. 17). Así mismo, mantener una flota vehicular en buenas condiciones es esencial para la seguridad y la sostenibilidad del transporte por carretera. De igual forma, el sistema de inspección vehicular puede desempeñar un papel crucial incentivando a los propietarios de vehículos a mantener los autos en buenas condiciones. Esto no solo ayuda a reducir las emisiones contaminantes, sino que también disminuye la probabilidad de accidentes de tráfico (BID, 2023, pág. p.147).

2.2.Marco Teórico

Según (Torquita, Perez, Rincón, 2020) la seguridad vial se define como:

“La seguridad vial se refiere a las medidas adoptadas para reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas en el tránsito. A través de la coordinación y colaboración intersectorial, los países en la Región de las Américas pueden mejorar la legislación de seguridad vial, creando un ambiente más seguro, accesible, y sostenible para los sistemas de transporte. Es esencial que los países implementen medidas para hacer las vías más seguras, no sólo para los ocupantes de vehículos, sino también para los usuarios más vulnerables de las vías: los peatones, los ciclistas y los motociclistas”.

Según afirma (Soto, s.f.):

“La organización mundial de la salud (OMS) dedicó el día mundial de la Salud del año 2004 a la Seguridad Vial debido a que "las tendencias y proyecciones indican que las lesiones en accidentes de tránsito aumentarán, convirtiéndose en un problema mundial de salud pública".

Las estadísticas de la organización panamericana de la salud (OPS) señalan a Colombia como una de las cinco naciones con mayor número de muertes relacionadas con tránsito junto con Estados Unidos, Brasil, México y Venezuela. Los cálculos de los costos económicos de las lesiones causadas por accidentes de tránsito ascienden a 518 mil millones por año.

Los accidentes de tráfico suelen ocurrir principalmente por los siguientes factores:

Factor humano: Los factores humanos son la causa del mayor porcentaje de accidentes de tránsito. Pueden convertirse en agravantes a la culpabilidad del conductor causante, dependiendo de la legislación de tránsito o relacionada de cada país.

Conducir bajo los efectos del alcohol (mayor causalidad de accidentes), medicinas y estupefacientes.

Realizar maniobras imprudentes y de omisión por parte del conductor:

Efectuar adelantamientos en lugares prohibidos (Choque frontal muy grave).

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Atravesar un semáforo en rojo, desobedecer las señales de tránsito.

Circular por el carril contrario (en una curva o en un cambio de rasante).

Conducir a exceso de velocidad (produciendo vuelcos, salida del automóvil de la carretera, derrapes).

Usar inadecuadamente las luces del vehículo, especialmente en la noche.

Salud física y mental del conductor o peatón no aptas. (Ceguera, daltonismo, sordera, etc.).

Peatones que cruzan por lugares inadecuados, juegan en carreteras, lanzan objetos resbaladizos al carril de circulación (aceites, piedras).

Factor mecánico:

Vehículo en condiciones no adecuadas para su operación (sistemas averiados de frenos, dirección o suspensión).

Mantenimiento inadecuado del vehículo. Factor climatológico y otros: Niebla, humedad, derrumbes, zonas inestables, hundimientos.

Semáforo que funciona incorrectamente”.

De acuerdo a (Torquita, Perez, Rincón, 2020),

“En Colombia se comenzó a hablar de seguridad en las vías a principios de los años 1900, con la creación del Ministerio de Obras Públicas y Transporte lo que hoy se conoce como Ministerio de Transporte – MT; allí se enfatizaban en condiciones de seguridad como velocidades de operación, la estabilidad de las vías y de taludes; más adelante sobre la década de 1960 esta entidad dio origen al Instituto Nacional de Transporte – INTRA, el cual consolidó todo lo referente a materia de tránsito en Colombia”.

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 del hecho. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002).

Autopista: Vía de calzadas separadas, cada una con dos (2) o más carriles, control total de acceso y salida, con intersecciones en desnivel o mediante entradas y salidas directas a otras carreteras y con control de velocidades mínimas y máximas por carril. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002)

Choque o colisión: Encuentro violento entre dos (2) o más vehículos, o entre un vehículo y un objeto fijo. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002).

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Conductor: Es la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002)

Infracción: Transgresión o violación de una norma de tránsito. Habrá dos tipos de infracciones: simple y compleja. Será simple cuando se trate de violación a la mera norma. Será compleja si se produce un daño material. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002)

Multa: Sanción pecuniaria. Para efectos del presente código y salvo disposición en contrario, la multa debe entenderse en salarios mínimos diarios legales vigentes. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002).

Peatón: Persona que transita a pie por una vía. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002).

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. (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002).

Vía: Zona de uso público o privado, abierta al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y animales (art. 2°). (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002).

2.3. Marco Legal

(Sentencia C-468): Dentro de este contexto propender por la seguridad vial, en palabras de la Corte Constitucional (2011), constituye un fin constitucionalmente válido, pues con él se persigue la garantía de derechos como la vida, y de principios constitucionales como el bien y la prosperidad general. (Ocampo, Ospina, Suarez, 2018)

Ley 769 de 2002: que en distintas partes la utiliza como base para imponer diferentes cargas a sus destinatarios, empero, sin definir el concepto de seguridad vial, señala que al Ministerio de Transporte le corresponde la elaboración de un plan nacional “para disminuir la accidentalidad en el país que sirva además como base para 20 los planes departamentales, metropolitanos, distritales y municipales, de control de piratería e ilegalidad” (art. 4°, parágrafo 1). (Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, 2002).

Ley 1503 de 2011: por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía, realiza un camino de acción para propender con la prevención y seguridad vial. (Ley 1503 de 2011, 2011).

Decreto 1079 de 2015: por ser el único reglamentario del sector transporte, también reviste una importancia manifiesta en el presente trabajo, no obstante, nuevamente se queda corto en definición, solo planteando mecanismos sin fijar el norte de la seguridad vial desde lo conceptual y en sus objetos principales de protección. (Decreto 1079 de 2015. DSecretario Unico Reglamentario del Sector Tránsito, 2015)

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Resolución 2273 de 2014: expedida por el Ministerio de Transporte. Por la cual se ajusta. Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021. (Ministerio de Transporte. Resolución 2273 de 2014, 2014).

Decreto 1430 de 2022: Aprobación del Plan Nacional de Seguridad Vial 2022-2031. (Decreto 1430 de 2022, 2022)

Decreto 813 de 2017: adopta el Plan Distrital de Seguridad Vial y de Motociclista 2017-2026 el cual es apoyo de esta investigación para dar cumplimiento a uno de los ejes de acción encaminados para mejorar la seguridad vial de la ciudad, en conjunto con el Manual de Señalización Vial. (Alcaldía Mayor de Bogotá. Decreto 813 de 2017, 2017).

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

La investigación desarrollada se describe como mixta (cuantitativa y cualitativa), teniendo en cuenta que se busca desde la gestión de proyectos presentar estrategias de mejora de la seguridad vial al igual, que explicar de manera general las principales causas de accidentalidad en el corredor de la Av. Calle 13 entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali. Igualmente se considera presentar datos y el análisis de los mismos basados históricos de accidentalidad de la Secretaría de Movilidad de Bogotá para los años 2021 a 2023.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población objeto de la presente investigación, corresponde a los usuarios del corredor de la Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, en la ciudad de Bogotá.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

El tipo de muestreo a utilizar en la presente investigación es no probabilístico. En cuanto al tamaño de la muestra se toman los tres últimos años de información (2021 a 2023), lo cual parámetros de la secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá, representan datos representativos para el análisis de siniestralidad en la ciudad.

3.3. Instrumento(s)

La instrumentación utilizada en este caso, es una plataforma de la Secretaría de Movilidad (SDM), llamada Siniestralidad Vial por Gravedad, a la cual se puede ingresar a través del siguiente link (<https://movilidadbogota.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b9447a7a61f441d8b071e8150a8a371c>), en donde se hace un registro de la accidentalidad presentada anualmente en donde se clasifica de acuerdo de su gravedad: Choque, herido y muerto.

Se incluye el link de acceso a la plataforma mencionada;

Los resultados obtenidos a través de los métodos de recolección son:

- Análisis de datos descriptivo: en donde se compile la información y se analice de forma resumida.
- Métodos analíticos: en donde se hace un análisis profundo de la información.
- Análisis de diagnóstico Este análisis de diagnóstico de datos nos permite predecir por qué paso algo.

3.4. Descripción de procedimientos

Para obtener la información de la presente investigación, fue necesario realizar la consulta en la página de accidentalidad de la Secretaría Distrital de Movilidad,

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

(<https://movilidadbogota.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b9447a7a61f441d8b071e8150a8a371c>); y seguir los siguientes pasos para la obtención de la información:

- La primera vista es un mapa de calor con la concentración de siniestros, se puede activar o desactivar con el ícono del parte inferior denominado "Hot Spot Siniestros".
- En el ícono "Siniestros Desagregados" se activan las capas con la información de siniestros, la principal y para nuestro caso, es la capa de "Siniestros Viales".
- Los siniestros aparecen en el visor con forma de puntos de colores.
- En el ícono de "Filtro de Grupo", se puede filtrar por año, si se quieren más años, se debe agregar otro criterio. Los filtros se aplican sobre la capa seleccionada.
Nota: los íconos y sus leyendas no se deben cerrar porque se pierden los filtros, únicamente se deben minimizar.
- En el ícono "Conocimiento de la Situación" se puede tener acceso a una forma de seleccionar un área de interés, el visor hace una consulta en un punto, una línea o un polígono, de acuerdo a la necesidad.
- Una vez seleccionados los datos, se hace clic en la pestaña siniestros viales y con el ícono de descarga se genera un archivo plano.
- El archivo generado se abre en Excel y con la función "Texto en Columnas" se organizan los datos.
- Posteriormente para el procesamiento y análisis de la información se empleara el software Excel, donde se emplearan gráficas y tablas que ayudan a sintetizar y categorizar la información a presentar, el análisis de la información se presenta en el numeral 5. Análisis de información

Para realizar el análisis de la información recolectada de accidentalidad del corredor de la Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, en la ciudad de Bogotá, se utilizara el programa del paquete ofimático Excel, mediante el cual se presentaran indicadores como: Principales causas que generan incidencias en la accidentalidad; Porcentaje de accidentalidad de solo daño, con heridos y con muertos del corredor de estudio; Meses con mayor afectación en accidentes de tránsito; Horas del día con mayor afectación en accidentes de tránsito del corredor.

3.5.Consideraciones éticas

3.5.1. Análisis de consideraciones éticas

En la presente monografía se desarrolla un análisis de siniestralidad para el tramo de la Avenida Calle 13 entre la Avenida Boyacá y la Avenida Ciudad de Cali, basados en la gestión de proyectos,

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

realizando un procesamiento de los datos obtenidos del aplicativo de la Secretaría de Movilidad, con la finalidad de establecer algunas estrategias de mejora a la seguridad vial del tramo en estudio.

Dado que esta información es demasiado sensible al correcto manejo de herramientas como lo es el Excel y un correcto análisis de la información obtenida, es de suma importancia resaltar que la ética es fundamental en la hora de mostrar los resultados obtenidos, ya que muchas veces se prefiere mostrar un panorama no muy cercano a la realidad.

Se tuvieron en cuenta los procedimientos básicos para el procesamiento de datos y análisis cuantitativo de las variables, según como la normatividad lo define, ejerciendo la transparencia y correcto empleo de las herramientas de análisis aportando no solo al tramo en estudio sino a la parte ética de los profesionales, los cuales evaluamos situaciones críticas para una buena toma de decisiones y planteamientos de estrategias que ayuden a disminuir el problema evaluado.

3.5.2. Instrumentos de aceptación y autorización

Se considera que para la presente monografía de aplicación de la gestión de proyectos para mejorar la seguridad vial en la Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, no aplique para la presentación de instrumento de autorización de consentimiento y aceptación de participación en la investigación.

4. HIPÓTESIS

La aplicación de la gestión de proyectos puede establecer estrategias que podrían mejorar la seguridad vial del tramo de análisis Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali con información obtenida del aplicativo de la Secretaría Distrital de Movilidad.

4.1. Las variables

Las variables identificadas para la presente monografía son específicas y se miden de manera cuantitativa, las cuales arrojan resultados que pueden esclarecer posibles causas de la siniestralidad del tramo en estudio.

4.1.1. Variable(s) independiente(s)

La variable independiente para esta monografía se identifica como la siniestralidad en donde está definida por el escenario en donde los actores de la vía como lo son peatones, motos, biciusuarios, automóviles en todas sus categorías, transporte público tienen un siniestro clasificado puede ser en choque, atropello, volcamiento, caída de ocupante y otras causas.

4.1.2. Variable(s) dependiente(s)

Las variables dependientes de la presente monografía, están correlacionadas con las características que pueden estar interfiriendo

- El estado de la vía: Son las características que brinda la vía, ejemplo: si hay presencia de huecos, fisuras, piel de cocodrilo, entre otros.
- Periodos del día o meses de año: Dado que el presente análisis verifica en que periodos como hora y meses del año se generan mayor acumulación de siniestros.

4.2. Planteamiento de hipótesis

La siniestralidad es la consecuencia de malas conductas humanas y deficiente infraestructura vial, en donde se generan eventos como: choques, atropello, volcamiento y caída de ocupante; así mismo se tiene que los usuarios de las vías no respetan las normas de tránsito estipuladas en donde se comportan de manera agresiva a la hora de manejar algún tipo de vehículo y si es peatón pues no se tiene conciencia de los cruces seguros existentes, y por último se refleja que las condiciones que ofrece la vía no con las mejores, dado que no cuentan con una buena señalización, demarcación ni pavimentación.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

5. RESULTADOS

5.1. Accidentalidad

El análisis de siniestralidad del corredor vial de la Avenida calle 13 entre Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, es un proceso para comprender y abordar los desafíos en materia de seguridad vial que enfrenta la infraestructura vial, el estudio de la siniestralidad permite identificar patrones, tendencias y factores clave que contribuyen a la ocurrencia de accidentes en la vía, y facilita la implementación de estrategias efectivas para prevenir y mitigar los riesgos asociados. A continuación, se realiza en detalle el análisis de siniestralidad del corredor vial de la Avenida calle 13 entre Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali dentro del periodo comprendido entre enero de 2021 y diciembre de 2023.

5.1.1. Datos obtenidos

La información obtenida se presenta en la siguiente Tabla, la cual corresponde al periodo comprendido enero de 2021 y diciembre de 2023, para el corredor Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali

Tabla 1. Accidentalidad Corredor Avenida Calle 13 en el tramo comprendido entre la Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, en la ciudad de Bogotá para los años 2021 a 2023.

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10531414	A001236842	1/01/2021	6:56:00	2021	Con Heridos	VOLCAMIENTO
10531570	A001236698	5/01/2021	15:50:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10530958	A001237018	8/01/2021	15:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10530875	A001236985	13/01/2021	9:36:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10531135	A001237316	14/01/2021	5:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10531531	A001237114	20/01/2021	6:10:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10531597	A001236889	27/01/2021	16:00:00	2021	Con Muertos	ATROPELLO
10532032	A001238853	27/01/2021	16:45:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10531750	A001239333	29/01/2021	16:00:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10532299	A001239496	31/01/2021	7:55:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10532411	A001239498	2/02/2021	18:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10532575	A001233199	4/02/2021	17:15:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10532604	A001239744	5/02/2021	1:05:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10532614	A001239660	5/02/2021	10:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10532805	A001239589	7/02/2021	17:10:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10532831	A001240026	9/02/2021	19:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10533222	A001240202	13/02/2021	11:44:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10533234	A001237475	14/02/2021	22:06:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10533273	A001240478	15/02/2021	21:44:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10533370	A001235437	16/02/2021	10:30:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10533482	A001240455	17/02/2021	14:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10533713	A001237201	17/02/2021	22:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10533771	A001235959	19/02/2021	20:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10534255	A001240737	26/02/2021	15:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10534271	A001240671	26/02/2021	14:10:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10536250	A001232347	28/02/2021	10:42:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10534527	A001240700	1/03/2021	18:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10534606	A001240235	2/03/2021	11:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10534616	A001240972	2/03/2021	11:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10534758	A001241693	4/03/2021	12:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10534821	A001241401	4/03/2021	19:55:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10534832	A001237570	4/03/2021	19:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10535103	A001241634	8/03/2021	15:45:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10535219	A001237800	9/03/2021	16:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10535296	A001241653	11/03/2021	5:15:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10535709	A001238080	15/03/2021	13:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10536533	A001238680	25/03/2021	19:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10536789	A001296556	27/03/2021	16:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10537486	A001297435	8/04/2021	14:55:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10537698	A001297481	9/04/2021	20:10:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10537714	A001297588	9/04/2021	19:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10537744	A001297574	9/04/2021	12:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10537755	A001297532	9/04/2021	23:52:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10537832	A001297216	13/04/2021	17:45:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10537921	A001297760	14/04/2021	14:16:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10537970	A001297059	15/04/2021	23:50:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10538203	A001297387	19/04/2021	17:30:00	2021	Con Heridos	VOLCAMIENTO
10538374	A001297590	20/04/2021	19:09:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10538666	A001297525	21/04/2021	13:29:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10538995	A001298609	30/04/2021	12:02:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10539121	A001299049	2/05/2021	20:15:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10539235	A001298666	4/05/2021	10:20:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10539288	A001299447	6/05/2021	12:38:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10540419	A001299209	22/05/2021	7:49:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10541146	A001300148	1/06/2021	19:57:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10541536	A001300598	7/06/2021	19:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10541688	A001300259	8/06/2021	10:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10542435	A001301303	14/06/2021	12:43:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10542043	A001301341	15/06/2021	10:05:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10542534	A001301343	18/06/2021	19:14:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10542278	A001301514	19/06/2021	22:54:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10542776	A001301687	21/06/2021	13:25:00	2021	Con Heridos	VOLCAMIENTO
10542883	A001301683	23/06/2021	7:23:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10542948	A001301933	24/06/2021	13:20:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10543154	A001301612	24/06/2021	9:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10543017	A001302218	26/06/2021	21:22:00	2021	Con Heridos	ATROPELLO
10543452	A001302407	30/06/2021	16:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10543599	A001302588	1/07/2021	15:00:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10543597	A001301952	2/07/2021	18:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10543805	A001302726	3/07/2021	16:55:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10544066	A001302379	8/07/2021	16:59:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10544391	A001303052	13/07/2021	16:21:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10544451	A001304379	13/07/2021	14:54:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10544593	A001304131	14/07/2021	20:32:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10544602	A001304494	15/07/2021	20:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10544623	A001304067	15/07/2021	21:15:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10545121	A001304353	22/07/2021	11:00:00	2021	Con Heridos	ATROPELLO
10545161	A001305128	22/07/2021	18:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10545329	A001304590	22/07/2021	9:06:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10545496	A001304693	26/07/2021	20:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10546148	A001305468	29/07/2021	22:36:00	2021	Con Muertos	ATROPELLO
10545785	A001305459	30/07/2021	19:45:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10545822	A001305384	2/08/2021	19:46:00	2021	Con Heridos	OTRO
10546426	A001339354	7/08/2021	15:31:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10546429	A001306163	7/08/2021	11:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547175	A001305355	14/08/2021	10:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547194	A001339717	14/08/2021	1:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547204	A001339427	15/08/2021	12:05:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547215	A001339775	16/08/2021	19:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547216	A001339676	17/08/2021	13:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547389	A001339575	19/08/2021	13:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547793	A001306050	21/08/2021	20:29:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547659	A001340472	23/08/2021	16:42:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547849	A001340571	24/08/2021	14:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10547895	A001340190	25/08/2021	15:11:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10548193	A001341165	30/08/2021	18:47:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10548196	A001340696	30/08/2021	7:47:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10548340	A001341101	30/08/2021	19:30:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10548482	A001341262	1/09/2021	14:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10548965	A001341090	5/09/2021	19:15:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10548971	A001341544	5/09/2021	11:17:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10548969	A001341650	6/09/2021	13:44:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10549123	A001342002	7/09/2021	20:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10549125	A001342076	7/09/2021	16:15:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10549107	A001341690	8/09/2021	20:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10549180	A001341698	8/09/2021	14:57:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10549300	A001342024	10/09/2021	21:26:00	2021	Con Heridos	ATROPELLO
10549792	A001342244	11/09/2021	10:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10549326	A001342200	12/09/2021	17:55:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10549602	A001342452	14/09/2021	6:30:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10549813	A001342573	14/09/2021	10:35:00	2021	Solo Daños	CHOQUE

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN
LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y
AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10550168	A001342531	17/09/2021	7:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10550242	A001342591	18/09/2021	6:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10550317	A001300944	20/09/2021	19:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10550814	A001343063	20/09/2021	20:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10550457	A001343161	22/09/2021	9:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10550560	A001343359	24/09/2021	19:39:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10551279	A001344177	30/09/2021	19:41:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10551646	A001343276	2/10/2021	14:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10551774	A001343254	4/10/2021	15:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552091	A001343926	6/10/2021	16:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552098	A001344522	7/10/2021	5:56:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552224	A001344498	8/10/2021	16:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552417	A001344614	8/10/2021	7:58:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552770	A001344939	12/10/2021	23:28:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552806	A001345582	15/10/2021	19:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552863	A001345122	15/10/2021	16:43:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552869	A001345421	15/10/2021	15:19:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10552688	A001344989	16/10/2021	0:22:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10553129	A001345779	19/10/2021	7:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10553109	A001346017	21/10/2021	15:56:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10553133	A001345946	21/10/2021	16:05:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10553220	A001345891	21/10/2021	18:15:00	2021	Con Heridos	CAIDA DE OCUPANTE
10553791	A001346388	25/10/2021	10:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10554681	A001346694	2/11/2021	11:40:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10554630	A001346238	4/11/2021	18:47:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10554998	A001346937	9/11/2021	13:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10555914	A001348234	17/11/2021	9:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556090	A001347796	17/11/2021	18:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556026	A001348636	18/11/2021	19:54:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556279	A001348808	19/11/2021	8:48:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556300	A001349097	20/11/2021	20:10:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556237	A001347000	22/11/2021	13:52:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556520	A001348423	23/11/2021	13:34:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556521	A001349294	24/11/2021	18:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556787	A001386208	26/11/2021	18:50:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556823	A001348737	26/11/2021	22:10:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556841	A001348548	27/11/2021	18:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556922	A001386057	27/11/2021	16:14:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10556998	A001386593	29/11/2021	20:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10557489	A001386851	2/12/2021	16:35:00	2021	Con Heridos	ATROPELLO
10558031	A001387511	9/12/2021	19:22:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10558279	A001386536	10/12/2021	20:54:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10558298	A001387815	10/12/2021	20:21:00	2021	Solo Daños	CHOQUE

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10558382	A001387214	14/12/2021	12:20:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10558524	A001388078	15/12/2021	10:37:00	2021	Con Muertos	CHOQUE
10558824	A001388407	18/12/2021	17:15:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10559158	A001388673	21/12/2021	16:15:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10559317	A001388578	22/12/2021	12:10:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10559353	A001386722	23/12/2021	6:30:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10559395	A001387682	23/12/2021	12:05:00	2021	Con Heridos	CHOQUE
10559766	A001388199	26/12/2021	19:00:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10559841	A001389020	28/12/2021	15:59:00	2021	Solo Daños	CHOQUE
10562069	A001391278	4/01/2022	9:32:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10560880	A001390328	19/01/2022	9:36:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10561525	A001390993	24/01/2022	17:37:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10562048	A001391229	26/01/2022	16:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10562303	A001389846	1/02/2022	20:00:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10562443	A001391644	2/02/2022	14:40:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10562088	A001391643	3/02/2022	8:10:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10562092	A001391692	3/02/2022	8:40:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10562533	A001391878	3/02/2022	13:16:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10562135	A001391628	4/02/2022	15:56:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10562204	A001391800	5/02/2022	9:40:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10562516	A001391747	6/02/2022	2:23:00	2022	Con Heridos	ATROPELLO
10563385	A001392917	20/02/2022	13:00:00	2022	Con Muertos	ATROPELLO
10563648	A001393343	22/02/2022	9:15:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10564334	A001392460	26/02/2022	19:05:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10564367	A001393937	28/02/2022	18:40:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10564535	A001393641	1/03/2022	17:16:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10564571	A001392017	1/03/2022	10:00:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10564679	A001394089	3/03/2022	18:15:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10564864	A001394448	4/03/2022	19:50:00	2022	Con Heridos	VOLCAMIENTO
10565076	A001394496	7/03/2022	21:40:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10565166	A001393993	7/03/2022	20:45:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10565242	A001394621	8/03/2022	10:00:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10565210	A001394380	9/03/2022	21:20:00	2022	Con Heridos	ATROPELLO
10565323	A001394805	9/03/2022	10:37:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10565623	A001394120	11/03/2022	11:27:00	2022	Solo Daños	VOLCAMIENTO
10565501	A001394617	13/03/2022	10:50:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10565840	A001394780	16/03/2022	10:20:00	2022	Con Muertos	CHOQUE
10566038	A001395209	17/03/2022	17:30:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10566153	A001395713	19/03/2022	12:55:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10566369	A001395389	22/03/2022	17:50:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10566775	A001446922	26/03/2022	13:10:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10567133	A001447556	2/04/2022	19:42:00	2022	Con Muertos	CHOQUE
10567441	A001446839	3/04/2022	6:21:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10567813	A001447864	5/04/2022	15:00:00	2022	Solo Daños	CHOQUE

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN
LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y
AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10567856	A001446937	7/04/2022	15:20:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10567875	A001447675	7/04/2022	20:15:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10568121	A001448188	9/04/2022	21:00:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10568418	A001448234	11/04/2022	5:40:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10568363	A001447557	13/04/2022	10:05:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10568542	A001447859	16/04/2022	11:17:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10568652	A001448752	18/04/2022	11:47:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10568624	A001447831	18/04/2022	21:15:00	2022	Con Heridos	ATROPELLO
10568515	A001448835	20/04/2022	2:13:00	2022	Con Muertos	CHOQUE
10569131	A001448913	24/04/2022	0:01:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10569162	A001448281	25/04/2022	8:41:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10569361	A001448991	26/04/2022	15:20:00	2022	Con Heridos	CAIDA DE OCUPANTE
10568921	A001448295	27/04/2022	10:20:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10569583	A001448203	29/04/2022	10:26:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10569748	A001448649	1/05/2022	0:27:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10570424	A001449854	6/05/2022	16:04:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10570440	A001448781	7/05/2022	0:11:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10570724	A001449684	11/05/2022	22:35:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10570952	A001451207	13/05/2022	11:45:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10571063	A001451073	15/05/2022	9:23:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10571206	A001450811	16/05/2022	16:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10571212	A001451143	16/05/2022	17:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10571297	A001451536	18/05/2022	6:40:00	2022	Con Heridos	CAIDA DE OCUPANTE
10571497	A001451688	19/05/2022	12:21:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10571373	A001451736	19/05/2022	6:50:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10571618	A001451928	21/05/2022	15:24:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10572382	A001452338	31/05/2022	14:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10572377	A001452808	31/05/2022	17:43:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10572499	A001452468	1/06/2022	5:56:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10572511	A001451084	1/06/2022	19:39:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10572734	A001452618	3/06/2022	16:00:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10572913	A001452754	6/06/2022	11:24:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10572924	A001452978	6/06/2022	13:23:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10572855	A001453376	7/06/2022	16:32:00	2022	Con Muertos	CHOQUE
10573176	A001453448	8/06/2022	22:15:00	2022	Con Heridos	CAIDA DE OCUPANTE
10573870	A001454295	17/06/2022	19:40:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10574354	A001454217	23/06/2022	7:47:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10574495	A001454141	24/06/2022	8:15:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10574770	A001454484	24/06/2022	16:13:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10575589	A001455040	8/07/2022	23:35:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10576072	A001456262	13/07/2022	22:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10576455	A001456578	18/07/2022	6:50:00	2022	Con Heridos	CHOQUE

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN
LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y
AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10576839	A001456128	25/07/2022	6:35:00	2022	Con Muertos	CHOQUE
10576882	A001510437	25/07/2022	8:00:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10577078	A001510429	27/07/2022	18:50:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10577318	A001510879	29/07/2022	20:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10577314	A001510880	29/07/2022	17:25:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10577461	A001510755	1/08/2022	6:25:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10577898	A001511104	5/08/2022	18:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10578033	A001511484	7/08/2022	13:36:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10578182	A001510192	9/08/2022	22:10:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10578236	A001511680	10/08/2022	19:20:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10578304	A001510652	12/08/2022	12:00:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10578644	A001511103	17/08/2022	6:20:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10578736	A001512197	17/08/2022	10:26:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10578964	A001511992	18/08/2022	18:50:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10578955	A001511826	19/08/2022	13:08:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10579054	A001512545	22/08/2022	22:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10579139	A001511979	23/08/2022	7:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10579458	A001511950	27/08/2022	12:20:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10579550	A001512524	30/08/2022	8:13:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10579555	A001513122	30/08/2022	11:00:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10579686	A001513018	31/08/2022	9:50:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10579862	A001513399	3/09/2022	23:30:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10579883	A001512250	4/09/2022	6:10:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10580149	A001513439	6/09/2022	11:00:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10580310	A001513738	8/09/2022	11:40:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10580287	A001513722	9/09/2022	20:30:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10580560	A001513455	12/09/2022	13:45:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10580664	A001513674	15/09/2022	12:25:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10581072	A001514248	17/09/2022	19:34:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10581077	A001514250	19/09/2022	18:15:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10581421	A001514087	21/09/2022	15:50:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10581617	A001514797	25/09/2022	13:06:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10581889	A001515042	28/09/2022	18:00:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10581901	A001514866	29/09/2022	15:10:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10581984	A001514609	29/09/2022	1:10:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10582316	A001515403	6/10/2022	6:45:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10582595	A001515056	11/10/2022	15:00:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10582720	A001515940	13/10/2022	8:20:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10582931	A001515847	20/10/2022	5:30:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10583027	A001516279	23/10/2022	7:00:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10583346	A001515914	27/10/2022	12:30:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10583267	A001516005	27/10/2022	14:00:00	2022	Con Heridos	VOLCAMIENTO
10583239	A001516363	27/10/2022	17:40:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10583398	A001515805	29/10/2022	5:19:00	2022	Con Heridos	ATROPELLO

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN
LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y
AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10583413	A001514197	30/10/2022	14:25:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10583532	A001516896	3/11/2022	21:31:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10583727	A001516759	3/11/2022	8:30:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10583627	A001515919	4/11/2022	15:20:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10583589	A001516560	5/11/2022	0:05:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10583876	A001517190	12/11/2022	1:18:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10584416	A001516931	24/11/2022	7:50:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10584477	A001517646	25/11/2022	15:07:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10584604	A001517714	29/11/2022	7:20:00	2022	Solo Daños	CHOQUE
10584885	A001518050	4/12/2022	17:00:00	2022	Con Heridos	CHOQUE
10585063	A001518427	11/12/2022	4:59:00	2022	Con Muertos	ATROPELLO
10585529	A001516168	21/12/2022	19:00:00	2022	Con Heridos	OTRO
10585918	A001517544	2/01/2023	10:40:00	2023	Con Heridos	VOLCAMIENTO
10586305	A001517806	14/01/2023	22:14:00	2023	Solo Daños	CHOQUE
10586538	A001518898	20/01/2023	22:53:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10587566	A001566868	17/02/2023	4:00:00	2023	Con Muertos	CHOQUE
10588618	A001520094	9/03/2023	13:36:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10588604	A001568184	10/03/2023	15:55:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10589271	A001569013	28/03/2023	9:10:00	2023	Con Heridos	ATROPELLO
10589394	A001569041	29/03/2023	6:27:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10589372	A001568929	30/03/2023	18:26:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10589682	A001569003	6/04/2023	6:30:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10590205	A001569540	22/04/2023	6:30:00	2023	Solo Daños	CHOQUE
10590483	A001570166	29/04/2023	0:10:00	2023	Con Heridos	ATROPELLO
10590551	A001570057	30/04/2023	23:30:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10591206	A001569902	18/05/2023	7:15:00	2023	Solo Daños	CHOQUE
10591603	A001571212	27/05/2023	7:50:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10591902	A001571940	29/05/2023	17:00:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10591834	A001570838	31/05/2023	10:10:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10591778	A001571245	31/05/2023	10:50:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10591872	A001570619	1/06/2023	9:20:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10592176	A001571771	9/06/2023	16:30:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10592656	A001572251	21/06/2023	1:01:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10592719	A001572327	24/06/2023	23:40:00	2023	Con Muertos	VOLCAMIENTO
10592975	A001572420	28/06/2023	13:40:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10593267	A001572173	6/07/2023	13:10:00	2023	Solo Daños	CHOQUE
10593356	A001573160	9/07/2023	11:30:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10593650	A001571851	14/07/2023	13:03:00	2023	Solo Daños	CHOQUE
10593681	A001571534	16/07/2023	4:00:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10593651	A001573308	16/07/2023	5:40:00	2023	Con Heridos	ATROPELLO
10593640	A001573204	17/07/2023	9:10:00	2023	Con Heridos	ATROPELLO
10594301	A001573889	3/08/2023	20:55:00	2023	Con Heridos	ATROPELLO
10594561	A001575165	10/08/2023	8:00:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10594895	A001575235	17/08/2023	19:00:00	2023	Solo Daños	CHOQUE

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Código Accidente	Formulario	Fecha Accidente	Hora Accidente	Año del Accidente	Gravedad Accidente	Causa Accidente
10595287	A001575679	25/08/2023	14:00:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10595246	A001575493	26/08/2023	7:00:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10595598	A001575316	4/09/2023	9:00:00	2023	Con Heridos	CAIDA DE OCUPANTE
10595694	A001571804	6/09/2023	7:31:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10595941	A001576475	14/09/2023	7:40:00	2023	Con Heridos	CAIDA DE OCUPANTE
10596214	A001576600	19/09/2023	19:20:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10596423	A001576074	26/09/2023	20:05:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10596504	A001574457	28/09/2023	17:30:00	2023	Con Muertos	VOLCAMIENTO
10596669	A001576535	29/09/2023	8:36:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10596744	A001574783	30/09/2023	22:13:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10597113	A001574858	12/10/2023	8:00:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10597135	A001574972	12/10/2023	16:50:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10597542	A001613424	25/10/2023	17:20:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10597643	A001613879	27/10/2023	10:40:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10597811	A001613514	31/10/2023	7:57:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10597923	A001604537	5/11/2023	1:15:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10598053	A001604590	6/11/2023	6:25:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10598142	A001614142	8/11/2023	16:10:00	2023	Con Heridos	CAIDA DE OCUPANTE
10598195	A001604690	11/11/2023	18:30:00	2023	Con Heridos	OTRO
10598364	A001605052	16/11/2023	19:40:00	2023	Con Muertos	CHOQUE
10598987	A001605409	29/11/2023	19:00:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10599058	A001605291	30/11/2023	18:40:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10599480	A001606151	13/12/2023	6:30:00	2023	Con Heridos	CHOQUE
10599925	A001606431	22/12/2023	22:42:00	2023	Con Heridos	CHOQUE

Fuente: (Secretaria Distrital de Movilidad de Bogotá, s.f.)

5.1.2. Análisis de siniestralidad vial

- Siniestralidad por causa probable de siniestro

En la Tabla 2, Gráfica 1 y Gráfica 2, se relaciona la siniestralidad por causa probable de siniestro del corredor vial de la Avenida calle 13 entre Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, donde se puede concluir que las principales causas son:

1. Choque con un 89,8% (316 siniestros).
2. Atropello con un 4,8% (17 siniestros).
3. Volcamiento con un 2,6% (9 siniestros)
4. Caída de ocupante con un 2,0% (7 siniestros).
5. Y otras causas con un 0,9% (3 siniestros)

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

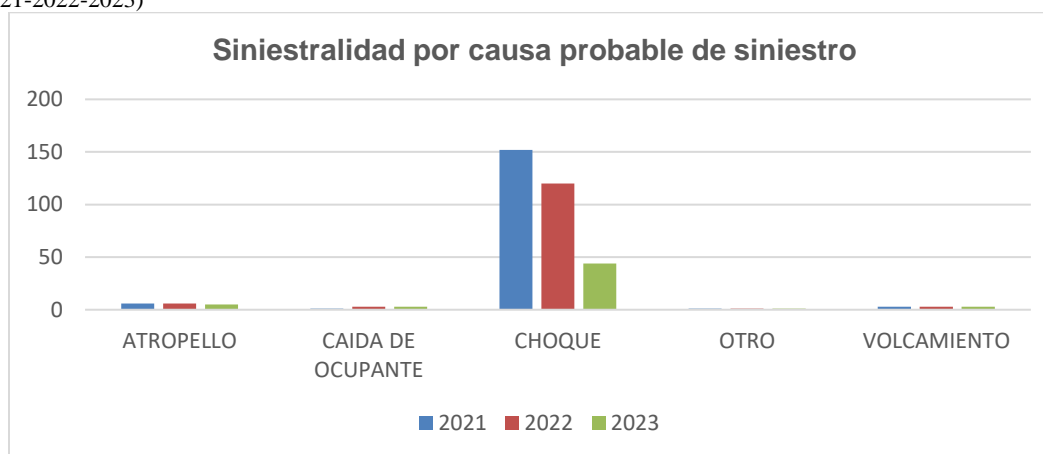
Igualmente se puede observar que en la causa más predominante en los accidentes de tránsito para cada uno de los años analizados son los choques, teniendo una disminución significativa del año 2022 al año 2023 pasando de 120 siniestros a 44 siniestros, evidenciando una disminución de más del 50%.

Tabla 2. Siniestralidad por causa probable de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)

CAUSA	2021	2022	2023	TOTAL	%
ATROPELLO	6	6	5	17	4,8%
CAIDA DE OCUPANTE	1	3	3	7	2,0%
CHOQUE	152	120	44	316	89,8%
OTRO	1	1	1	3	0,9%
VOLCAMIENTO	3	3	3	9	2,6%

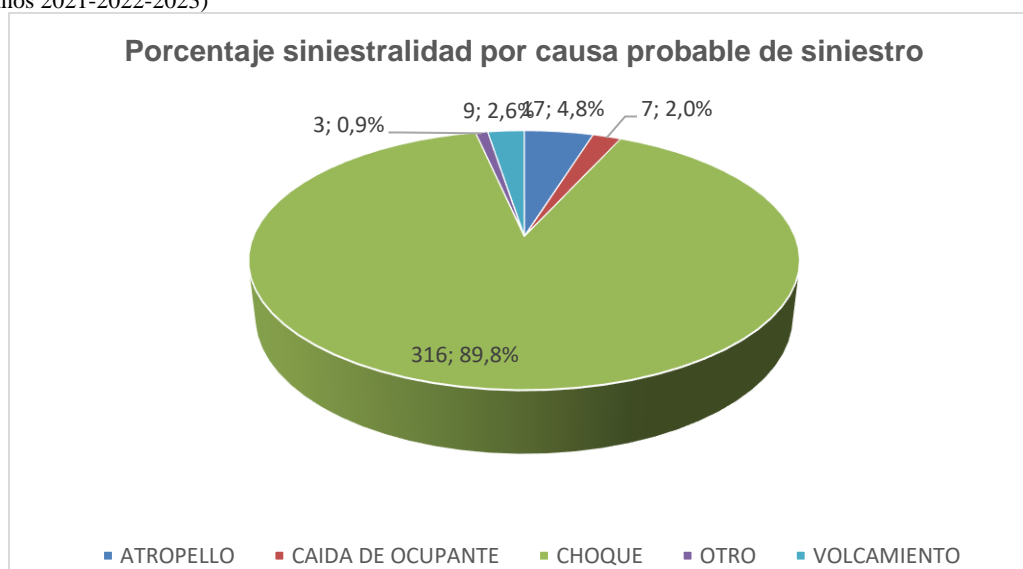
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

Gráfica 1. Siniestralidad por causa probable de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

Gráfica 2. Porcentaje Siniestralidad por causa probable de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

- **Siniestralidad gravedad de accidente**

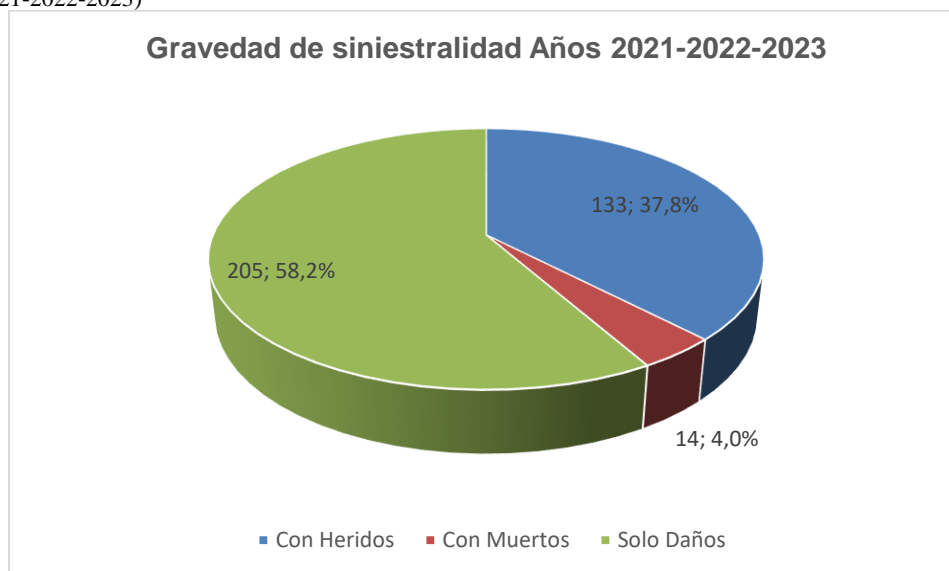
En la Tabla 3 y Gráfica 3, se relaciona la siniestralidad por gravedad de siniestro para el corredor de la Avenida calle 13 entre Avenida Boyacá y Avenida Calle 13, donde se evidencia que para el periodo analizado se presentaron 14 muertos, 133 heridos y 205 siniestros solo daños, siendo año 2021 donde se presentó un mayor número de siniestros.

Tabla 3. Siniestralidad por gravedad de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)

Gravedad	2021	2022	2023	TOTAL	%
Con Heridos	34	53	46	133	37,8%
Con Muertos	3	7	4	14	4,0%
Solo Daños	126	73	6	205	58,2%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

Gráfica 3. Porcentaje Siniestralidad por gravedad de siniestro – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

- **Siniestralidad por mes de ocurrencia del accidente**

En la Tabla 4 y Gráfica 4, se relaciona la siniestralidad con heridos por ocurrencia de siniestro por mes en donde se evidencia que en los años de 2021 a 2023 se presentaron un mayor número de siniestro para esta clasificación para los meses de Octubre (11.3%), Junio (12%) y Septiembre (12%).

En la Tabla 4 y Gráfica 5, se relaciona la siniestralidad con muertos por ocurrencia de siniestro por mes en donde se evidencia que en los años de 2021 a 2023 se presentaron un mayor número de siniestro para esta clasificación para los meses de Febrero (14.3%), Abril (14.3%), Junio (14.3%), Julio (14.3%), Diciembre (14.3%).

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

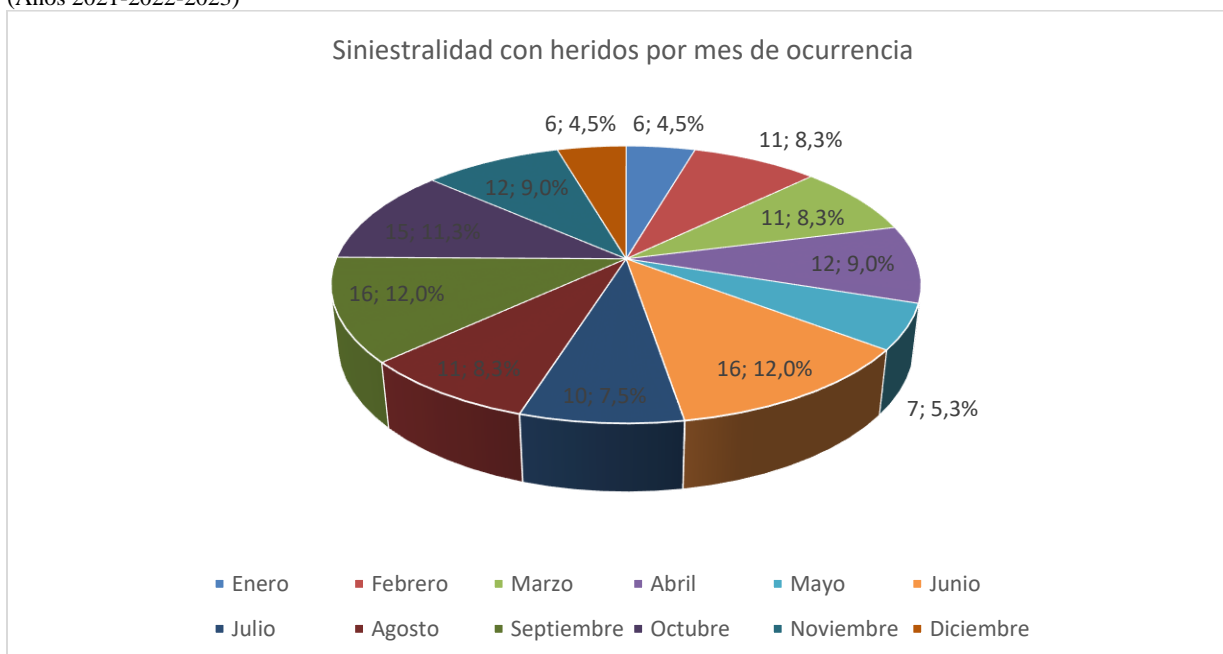
En la Tabla 4 y Gráfica 6, se relaciona la siniestralidad con solo daños por ocurrencia de siniestro por mes en donde se evidencia que en los años de 2021 a 2023 se presentaron un mayor número de siniestro para esta clasificación para los meses de Marzo (10.2%), Septiembre (12.2%) y Agosto (12.7%).

Tabla 4. Siniestralidad por mes de ocurrencia del accidente – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)

MES	Con Heridos					Con Muertos					Solo Daños				
	2021	2022	2023	Total Con Heridos	%	2021	2022	2023	Total Con Muertos	%	2021	2022	2023	Total Solo Daños	%
Enero	3	1	2	6	4,5%	1	0	0	1	7,1%	6	3	1	10	4,9%
Febrero	4	7	0	11	8,3%	0	1	1	2	14,3%	12	4	0	16	7,8%
Marzo	1	5	5	11	8,3%	0	1	0	1	7,1%	11	10	0	21	10,2%
Abril	4	5	3	12	9,0%	0	2	0	2	14,3%	8	10	1	19	9,3%
Mayo	1	2	4	7	5,3%	0	0	0	0	0,0%	3	12	1	16	7,8%
Junio	6	6	4	16	12,0%	0	1	1	2	14,3%	7	4	0	11	5,4%
Julio	3	3	4	10	7,5%	1	1	0	2	14,3%	11	4	2	17	8,3%
Agosto	4	3	4	11	8,3%	0	0	0	0	0,0%	12	13	1	26	12,7%
Septiembre	4	5	7	16	12,0%	0	0	1	1	7,1%	16	9	0	25	12,2%
Octubre	2	8	5	15	11,3%	0	0	0	0	0,0%	14	2	0	16	7,8%
Noviembre	0	6	6	12	9,0%	0	0	1	1	7,1%	16	2	0	18	8,8%
Diciembre	2	2	2	6	4,5%	1	1	0	2	14,3%	10	0	0	10	4,9%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

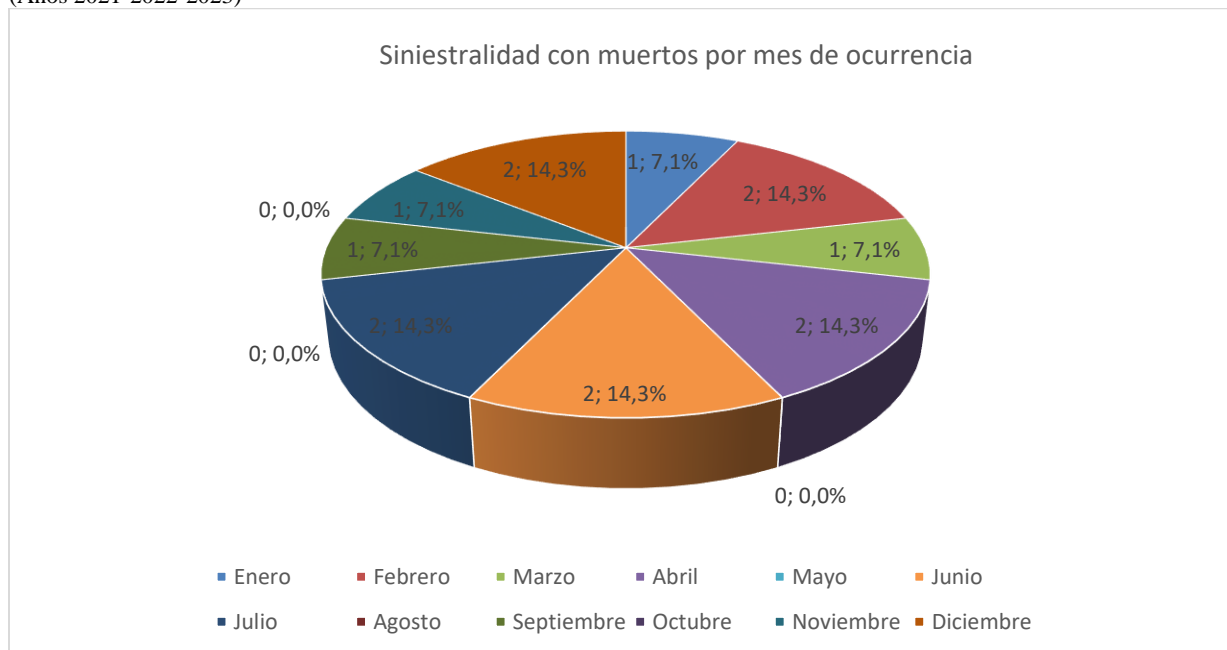
Gráfica 4. Porcentaje Siniestralidad por mes de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

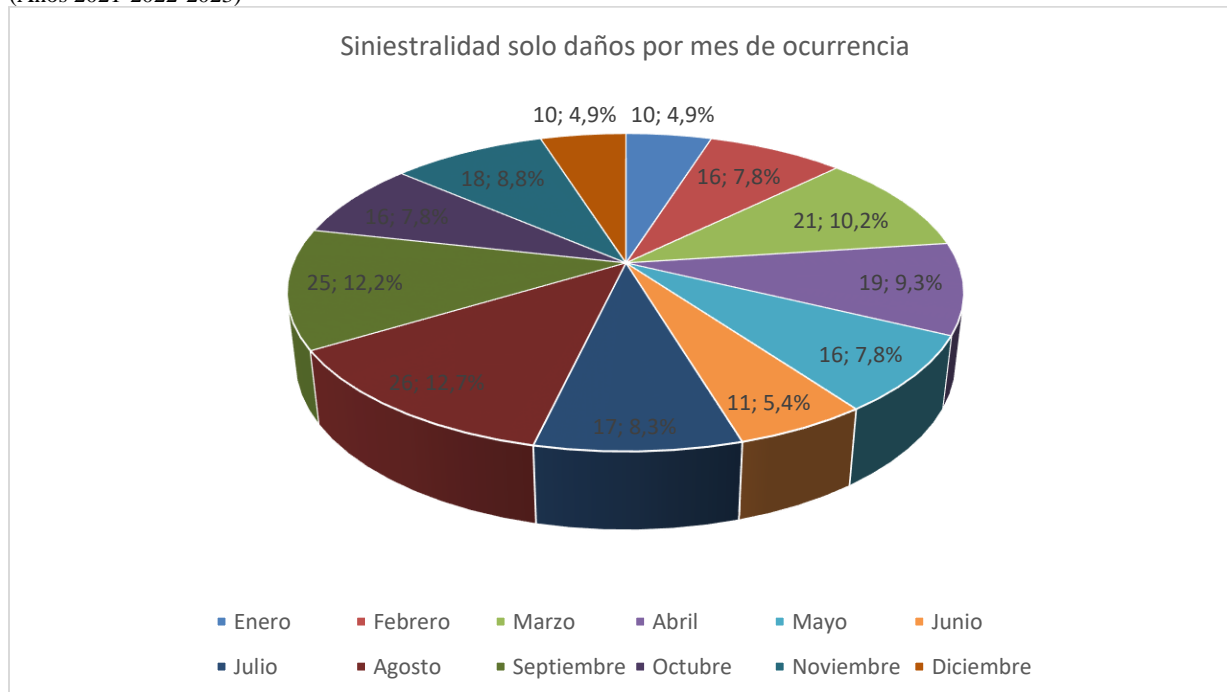
APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Gráfica 5. Porcentaje Siniestralidad por mes de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

Gráfica 6. Porcentaje Siniestralidad por mes de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

- **Siniestralidad por hora de ocurrencia del accidente**

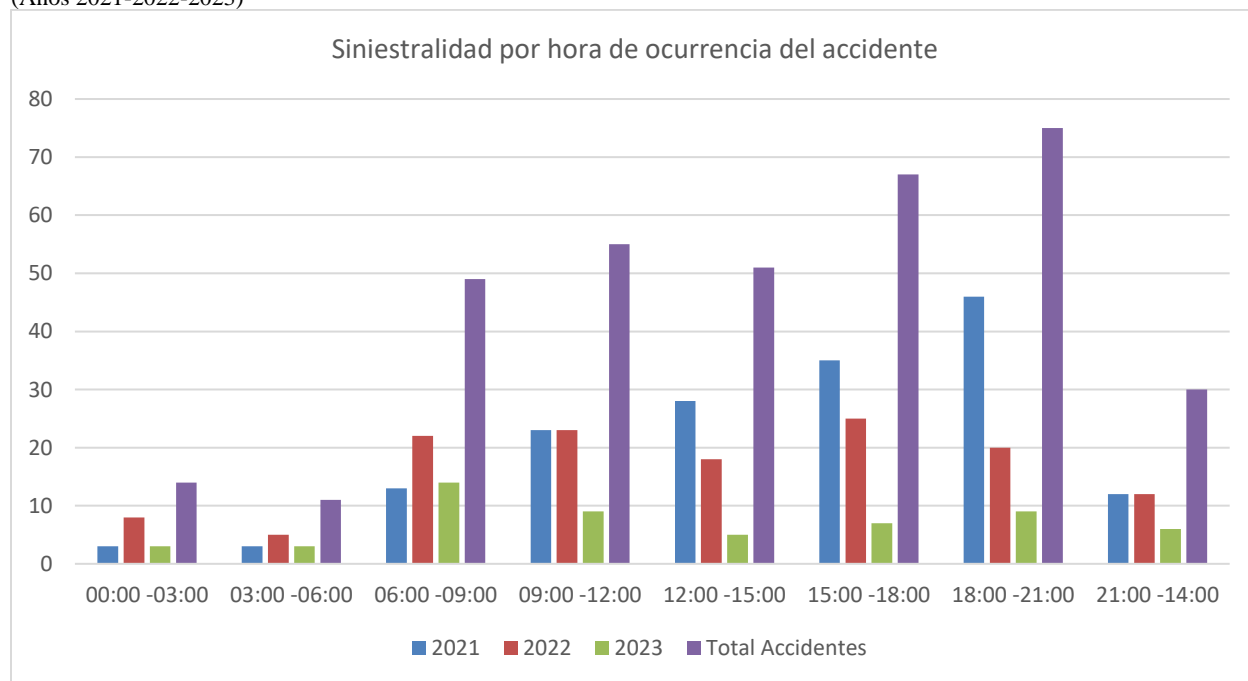
En la Tabla 5 Gráfica 7 y Gráfica 8, se relaciona la siniestralidad por hora de siniestro para el corredor de la Avenida calle 13 entre Avenida Boyacá y Avenida Calle 13, donde se evidencia que las horas más representativas en accidentalidad están de las 09:00 a 12:00 con un 15.6%, seguida de las 15:00 a 18:00 con un 19%, y por ultimo las horas más críticas en siniestralidad para los años 2021, 2022 y 2023 está en el orden de las 18:00 a 21:00 con un 21.3%, lo cual representa que en las horas de mayor flujo vehicular es donde se presentan mayores índices de siniestros viales.

Tabla 5. Porcentaje Siniestralidad por hora de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)

HORA	2021	2022	2023	Total Accidentes	%
00:00 -03:00	3	8	3	14	4,0%
03:00 -06:00	3	5	3	11	3,1%
06:00 -09:00	13	22	14	49	13,9%
09:00 -12:00	23	23	9	55	15,6%
12:00 -15:00	28	18	5	51	14,5%
15:00 -18:00	35	25	7	67	19,0%
18:00 -21:00	46	20	9	75	21,3%
21:00 -14:00	12	12	6	30	8,5%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

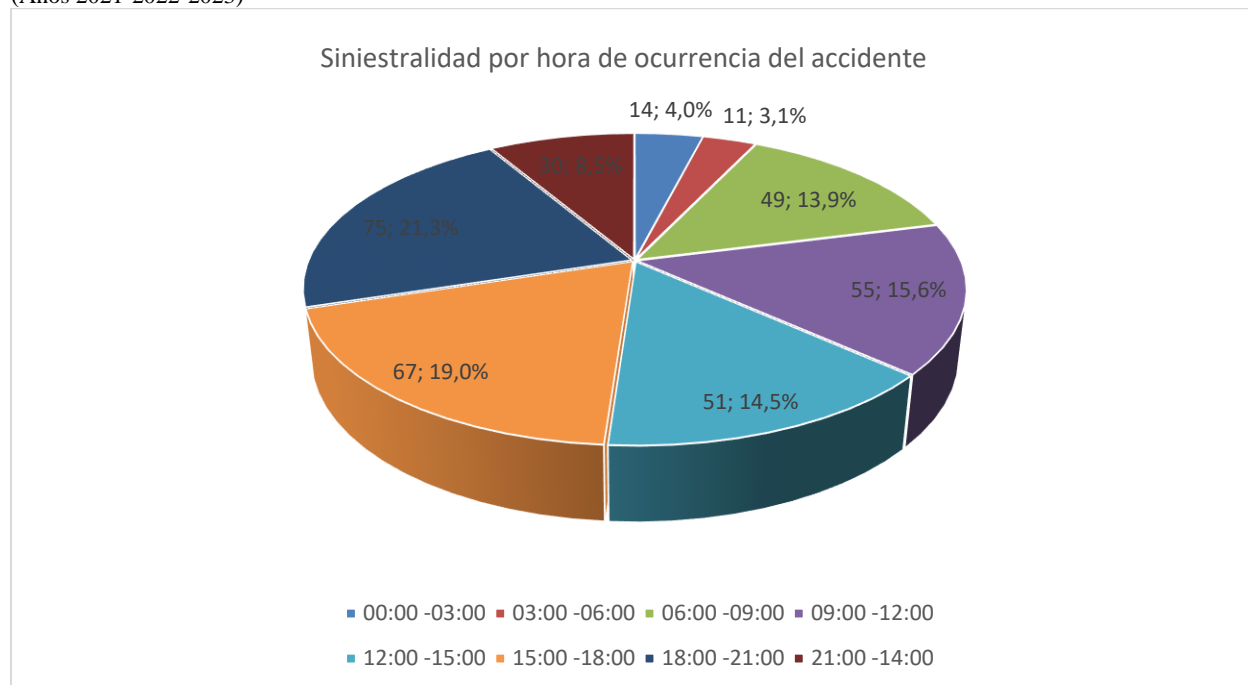
Gráfica 7. Porcentaje Siniestralidad por hora de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Gráfica 8. Porcentaje Siniestralidad por hora de ocurrencia – Corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SDM

Teniendo en cuenta la información anteriormente expuesta, se tiene que la accidentalidad dentro del corredor vial Av. Calle 13 entre Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali (Años 2021-2022-2023) una vez analizada la información extraída del repositorio de accidentalidad de la Secretaría Distrital de Movilidad, se concluye que los accidentes identificados ocurren en Horas de máxima demanda vehicular, o periodos donde los usuarios deben hacer una mayor cantidad de recorridos por ejemplo: cuando las personas salen al trabajo, salen del trabajo estos periodos hacen que las vías tengan una mayor cantidad de usuarios por lo cual estas horas tienen más incidencia en accidentalidad.

De la misma manera se evidencia que en los análisis de siniestralidad probable del siniestro se debe principalmente a choques con un 89.9% (316 siniestros), en donde las condiciones de una buena infraestructura aporta a mejorar las condiciones de seguridad vial, también se conoce que los usuarios deben hacer recorridos en su mayoría de muchos km para dirigirse a sus hogares o sitios de trabajo se ha convertido en gran foco de accidentalidad el manejo agresivo por parte de los usuarios con el fin de recortar distancias o tiempos en sus trayectorias.

5.2. Evaluación de la infraestructura existente

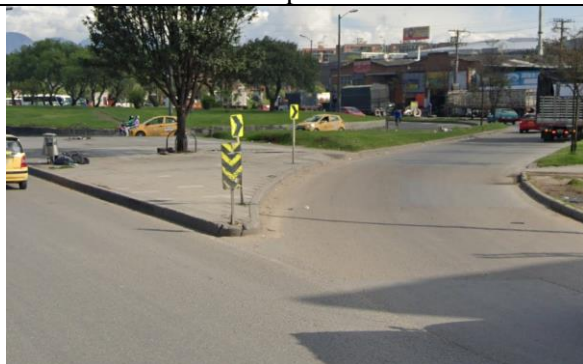
Se realiza una visita al corredor de estudio, con la finalidad de evaluar la infraestructura vial existente para todos los actores con la finalidad de evidenciar posibles orígenes de causas de accidentalidad en el corredor de estudio, encontrando lo mostrado a continuación:

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Falta de infraestructura destinada para peatones	Ausencia de paraderos para rutas intermunicipales
	
Alto flujo de vehículos de carga	Maniobras riesgosas de vehículos de carga
	
Falta de infraestructura destinada para peatones y bicusuarios – Bicusuarios transitando en calzada sin protección adecuada.	Ausencia de demarcación vial
	

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Se evidencio señalización vertical en mal estado. Igualmente se evidencio baja señalización vertical, teniendo en cuenta la importancia de la vía



5.3 Estrategias de Seguridad Vial

La seguridad vial da una serie de leyes y acciones que procuran mejorar, controlar y disminuir los posibles riesgos que puedan tener las personas en sus desplazamientos.

En estas estrategias nos concentramos en los elementos de seguridad vial activos como lo son: el ser humano, vehículo y la vía.

1. **El ser humano:** siendo quien manipula los diferentes medios de transporte como lo es un vehículo, motocicleta, bicicleta o siendo actor de peatón; también se tiene en cuenta que las personas tienen diferentes maneras de percepción o agresividad a la hora de conducir.

Estrategias:

Como también se evidencio en el diagnóstico de la infraestructura se observa que los peatones y biciusuarios no cuentan con unos buenos espacios que les permitan una trayectoria segura dentro del corredor, siendo así los usuarios más vulnerables, por lo cual se propone como estrategia realizar estudios viales desde las entidades competentes (Secretaria de Movilidad, Secretaria de Planeación e Instituto de Desarrollo Urbano) e identificar los puntos más críticos y de mayor índice de accidentalidad de esta categoría de usuarios, donde desde estas entidades se planteen proyectos de mejora de la infraestructura (construcción y mejoras del espacio público).

Igualmente, desde la gestión de proyectos se planea implementar estrategias educativas para informar y concientizar a conductores, peatones y ciclistas sobre las vulnerabilidades u riesgos a los que están expuestos. La implementación de iniciativas y planes para fomentar y difundir prácticas, hábitos y comportamientos seguros entre los actores viales del Sistema de Movilidad, especialmente en lo que respecta a la adopción y utilización adecuada de elementos de seguridad activa y pasiva, se basa en las premisas de la política de seguridad vial con enfoque en el sistema seguro. Adicionalmente a esto, incentivar el uso de la tecnología para identificar de mejor manera los usuarios que comenten infracciones que conllevan a ocasionar siniestros viales, esto ayudaría a su reducción.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

2. **Vehículo:** Son los medios de transporte como vehículo, moto, bicicleta, transporte publico entre otros, los cuales ofrecen diferentes condiciones de seguridad.

Estrategias:

Debido al análisis realizado, se identificó que los choques fueron los accidentes de mayor incidencia, se propone como estrategia que los usuarios involucrados realicen cursos de capacitación enfocados a la seguridad vial, igualmente desde la Secretaría de Movilidad evaluar proyectos donde se evalúe retirar licencias de conducción a personas con altos índices involucramiento en siniestros viales.

La gestión de proyectos propone realizar estudios, charlas, conferencias en donde se incentive y concientice a los concesionarios y compradores de automóviles a vender y comprar respectivamente autos que cumplan con los estándares internacionales en cuanto a tecnología, como por ejemplo: contar con sistemas de protección lateral, sistema antibloqueo de frenos (ABS), sistema de asistencia en el frenado y/o sistema avanzado de frenado de emergencia, control electrónico de estabilidad, llantas neumáticas que acrediten el cumplimiento de la tecnología de frenado de emergencia, control electrónico de estabilidad, llantas neumáticas que acrediten el cumplimiento de la totalidad de requisitos técnicos y ensayos referidos en la normatividad, acristalamientos de seguridad, sistema de encendido automático de luces, sistemas de retención, sistemas gestión de velocidad, sistemas de gestión de fatiga y distracciones al volante, sistemas de telemática sobre prácticas en la conducción, sistemas de protección a ocupantes ante colisión, entre otros, con la finalidad de disminuir los índices de accidentalidad en el país y principalmente en la ciudad de Bogotá.

3. **Vía:** es la infraestructura disponible y su entorno la cual se encuentra a disposición para la conexión de los trayectos para los diferentes usuarios.

Estrategias:

En el diagnóstico de la infraestructura existente del corredor se evidencio que la misma tiene falencias en demarcación, señalización vertical y esto puede ser causal directo de accidentes, por lo tanto, deben existir proyectos de ley donde las alcaldías por medio de las Secretarias de Movilidad estén obligadas a hacer intervenciones de mejora con el fin de mejorar estas condiciones.

Por último, como los accidentes se presentaron en horas de máxima demanda, como estrategia se podría solicitar para estas horas un acompañamiento de policía de tránsito en el corredor con el fin de que los usuarios respeten las normas de tránsito y de esta manera se logre disminuir los índices de accidentalidad en el tramo de estudio.

Desde la gestión de proyectos promover un plan de infraestructura vial segura, donde se busca principalmente promover acciones para el desarrollo de espacios públicos seguros para la movilidad de los actores viales (peatones y biciusuarios), especialmente para aquellos que se desplazan en modos activos o en vehículos en los que aumenta su vulnerabilidad. Con estudios realizados por los diferentes entes distritales (Secretaria de Planeación, Secretaria de Movilidad e Instituto de Desarrollo Urbano), se priorizará la intervención de intersecciones, corredores o áreas con alta concentración de accidentes viales con víctimas, donde se enfoque que la seguridad vial sea uno de los factores más importantes en la toma

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

de decisiones a nivel distrital para el diseño y ajustes de la infraestructura vial, donde por medio de tecnología (fotografías aéreas) se logren identificar puntos críticos de la ciudad.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo la gestión de proyectos, se plantearon estrategias y recomendaciones, las cuales brindan mejoras y concientización bajo actos inseguros, los cuales fueron presentadas en el numeral 5.3 de la presente monografía, dentro de las cuales se plantearon estrategias educativas, conferencias, realización de estudios respecto a la mejora de la infraestructura vial e implementación de implementación de tecnologías.

En cuanto a la caracterización de los usuarios se evidencio que la mayor parte de la infraestructura, está destinada a vehículos automotores dejando así unos espacios muy reducidos que no cuentan con condiciones mínimas para el paso de los peatones y biciusuarios, muchas veces obligándolos bajarse del andén para poder continuar su trayecto. Igualmente, para esto también se realiza la recomendación y estrategia de crear plan de infraestructura vial segura para el corredor analizado.

Como en los resultados en la clasificación de los accidentes, se obtuvo que los de mayor incidencia fueron los choques, se crea la estrategia y recomendación desde la gestión de proyectos recomienda implementar estrategias educativas para informar y concientizar a conductores, peatones y ciclistas sobre las vulnerabilidades u riesgos a los que están expuestos y así minimizar los riesgos.

De la misma manera, de acuerdo al análisis realizado se evidencio que, en los periodos de mayor demanda vehicular, es cuando se genera mayor accidentalidad, desde la gestión de proyectos se recomienda implementar medidas tecnológicas que busquen disminuir la velocidad, acompañamiento de la Policía de Tránsito y planes de mejoramiento de la infraestructura vial.

Mediante el registro fotográfico se realizó un diagnóstico de la infraestructura donde se logró identificar carencias y fallas existentes, como lo es las falencias en demarcación, falta de señalización vertical lo cual es una causa directa de los siniestros viales, por lo tanto, se plantearon estrategias las cuales ayudan a mejorar y disminuir los accidentes viales en la zona de estudio, y sirven como referencia para otras zonas de la ciudad de Bogotá.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Referencias

- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2022.). Plan Nacional de Seguridad Vial 2022 - 2031. En A. N. Vial. Bogotá D.C.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2018). Programa de gestión de la velocidad. Recuperado el 30 de Marzo de 2024, de https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/23-09-2021/programa_de_gestion_de_la_velocidad.pdf
- Alcaldía Mayor de Bogotá. Decreto 813 de 2017. (2017). Por el cual se adopta el Plan Distrital de Seguridad Vial y de Motociclista 2017-2026. Bogotá, Colombia. Obtenido de https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/2019-03/Decreto%20Distrital%20813%20de%202017.pdf
- Alves, P., Lucas Emmanuel, & Pereira, R. (2020). The causal effect of wrong-hand drive vehicles on road safety. *Economics of Transportation*, 15-22. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecotra.2017.10.002>
- Asamblea General de Naciones Unidas. (2021). DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2021 - 2030. En ASAMBLEA GENERAL DE NACIONES UNIDAS.
- Banco Interamericano de Desarrollo -BID-. (2024). Cómo Aumentar La SEGURIDAD VIAL En América Latina y El Caribe Lecciones de La Economía Del Comportamiento. Recuperado el 1 de Mayo de 2024, de <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Como-aumentar-la-seguridad-vial-en-America-Latina-y-el-Caribe-lecciones-de-la-economia-del-comportamiento.pdf>
- BID. (2023). Seguridad vial en America Latina y el Caribe. *Angewandte Chemie International Edition*, 3(1). Recuperado el 5 de Mayo de 2024, de <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2542-5196%2819%2930170-6>
- Carlos, B. J., Sanchez, M. D., & Nova, D. (2023). Boletín estadístico Colombia Agencia Nacional de Seguridad Vial. Fallecidos y lesionados por siniestros viales serie Nacional. Obtenido de https://www.ansv.gov.co/sites/default/files/2023-04/Boletin_Nacional_Enero_2023.pdf
- Chen, Kuhn, Prettnner, & Bloom. (2019). The global macroeconomic burden of road injuries: estimates and projections for 166 countries. 3(9)(e390–e398). doi:[https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(19\)30170-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30170-6)
- Código Nacional de Tránsito. (2022). Ley 769 de 2022. Colombia.
- Congreso de Colombia. Ley 1702. (2013). Ley 1702. Por la cual se crea la agencia nacional de seguridad vial y se dictan otras disposiciones. Bogota D.C, Colombia.
- Decreto 1079 de 2015. DSecreto Unico Reglamentario del Sector Transporte. (26 de Mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77889>

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Decreto 1430 de 2022. (2022). Por medio del cual se aprueba el "Plan Nacional de Seguridad Vial 2022-20331. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=191348>

García, A. L. (2017). Impacto de la velocidad en la gravedad de los accidentes de tráfico. *Revista de Seguridad Vial*.

Infobae. (2024). stas son las 10 vías con más accidentes de tránsito en Bogotá. Obtenido de <https://www.infobae.com/colombia/2024/04/05/estas-son-las-10-vias-con-mas-accidentes-de-transito-en-bogota/>

Ley 1503 de 2011. (29 de Diciembre de 2011). Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45453>

Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito. (06 de Agosto de 2002). Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Colombia. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5557>

Mastrángelo, P. S. (2018). Factores determinantes de la siniestralidad vial en áreas urbanas. . *Revista Internacional de Seguridad Vial*, 7(2), 78-91.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). Siniestros viales, problema prioritario de salud pública: ministro Uribe. Recuperado el Marzo de 2024, de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Siniestros-viales-problema-prioritario-de-salud-publica-ministro-Uribe-.aspx>

Ministerio de Transporte. Resolución 2273 de 2014. (2014). Por la cual se ajusta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021 y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59114>

Montero, F. V. (2022). Análisis de datos de accidentalidad vial de la ciudad de Bogotá a partir de datos abiertos y datos obtenidos de redes sociale. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81571>

Moreno, D., Benitez Molina, A., Fandiño Garzon, Urrego, W., Romero Velandia, D., & Numpaque, O. (2022). Anuario de Siniestralidad Vial de Bogotá 2022. Recuperado el 22 de Febrero de 2024, de https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/02-12-2023/anuario_siniestralidad.pdf

Moscoso, M., Segundo, J., Montoya , V., Quiñones, L., Gomez, L., Lleras, N., . . . Vega, J. (2020). Las mujeres y el transporte en Bogotá: Las cuentas. Recuperado el 29 de Mayo de 2024, de <https://www.despacio.org/wp-content/uploads/2020/03/mujeresbogotalascuentas20200303web.pdf>

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA CALLE 13 EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA BOYACÁ Y AVENIDA CIUDAD DE CALI

Ocampo, Ospina, Suarez. (2018). CONCEPTO Y ESTRUCTURA DE LA SEGURIDAD VIAL COMO DERECHO SOCIAL FUNDAMENTAL EN COLOMBIA. . Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17837/CONCEPTO%20Y%20>

Organización de Naciones Unidas -ONU-. (2022). Accidentes viales: “Una epidemia silenciosa y ambulante” que mata a 1,3 millones de personas por año. Recuperado el 14 de Mayo de 2024, de <https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112#:~:text=Los%20accidentes%20viales%20dejan%20,alto%20nivel%20para%20buscarle%20soluciones>

Organización Mundial de la Salud -OMS-. (2018). Traumatismos causados por el tránsito. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Organización Mundial de la Salud -OMS-. (2020). Informe mundial sobre la siniestralidad vial.

Pérez, R. S. (2019). Tecnologías de asistencia a la conducción y su impacto en la prevención de colisiones. Revista de Ingeniería Vial.

SDM. (2019). Obtenido de SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DISTRITAL B AJO EL ESTÁNDAR MIPG SEGURIDAD VIAL Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial. Tema: SEGUIMIENTO Y MONITOREO A INTERVENCIONES DE MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL. 1–16.: <https://www.movilidadbogota.gov.co/web/mision>

Secretaria Distrital de Movilidad. (2022). Anuario de Siniestralidad Vial de Bogotá. Recuperado el 2 de Junio de 2024, de https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/02-12-2023/anuario_siniestralidad.pdf

Secretaría Distrital de Movilidad. (2023). DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE “PLAN DISTRITAL DE SEGURIDAD VIAL 2023-2032” CONSOLIDANDO UN SISTEMA SEGURO Bogotá protege la vida en las vías. En S. d. Bogotá. Bogotá.

Secretaria Distrital de Movilidad de Bogotá. (s.f.). SIMUR. Obtenido de <https://movilidadbogota.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b9447a7a61f441d8b071e8150a8a371c> el 20 de mayo de 2024

Soto, P. (s.f.). ANALISIS DE LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LAS VICTIMAS DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO, REPORTADOS POR LA ESE SAN FRANCISCO JAVIER DE ACEVEDO HUILA. Obtenido de <https://repositorio.ucm.edu.co/bitstr>

Torquita, Perez, Rincón. (2020). LA SEGURIDAD VIAL EN BOGOTÁ D.C. DESDE LA TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA PERÍODO 2010 – 2019. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30188/2020m>

World Resources Institute. (2018). Sustainable & Safe: A Vision and Guidance for Zero Road Death. Obtenido de https://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fs-public/sustainable-safe.pdf?_ga=2.68519697.1604063829.1544214055-944463655.154352829