



Impacto del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio - Restrepo  
sobre la Concesión Vial

Autores:

Paula Nayibe Pulecio Cardoso

Lizeth Dayana Avila Guevara

Monografía

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

02 de septiembre de 2025

Proyecto de investigación  
Impacto del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio - Restrepo  
sobre la Concesión Vial

Autores:

Paula Nayibe Pulecio Cardoso  
Lizeth Dayana Avila Guevara

Monografía

Asesor

Deivi David Fuentes Doria  
PhD. en Ciencia e inteligencia artificial

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual  
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos  
02 de septiembre de 2025

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	4
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.1 La pregunta de investigación.....	6
1.2 Los objetivos de investigación.....	6
1.2.1 Objetivo general .....	6
1.2.2 Objetivos específicos.....	6
1.3 Justificación de la investigación.....	7
2 MARCO DE REFERENCIA .....	8
2.1. Marco de Antecedentes .....	8
2.2. Marco Teórico .....	11
3 METODOLOGÍA.....	14
3.1 Alcance de la investigación .....	14
3.2 Diseños de la investigación .....	14
3.3 Población y muestra .....	14
3.4 Instrumento .....	15
3.5 Descripción de procedimiento .....	15
3.5.1. Fase 1: Preparación.....	15
3.5.2. Fase 2: Recolección de datos .....	15
3.5.3. Fase 3 Validación y organización de datos.....	15
3.6 Análisis estadístico.....	16
3.7 Consideraciones éticas .....	16
3.8 Datos recolectados .....	17
3.9 Codificación de datos .....	18
4 RESULTADOS .....	20
5 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	26
6 CONCLUSIONES.....	28
7 RECOMENDACIONES .....	30
Referencias .....	33
Anexos .....	35
1.2.2 Encuesta sobre el impacto de los retrasos en la ejecución de las obras de ampliación vial en el corredor Villavicencio – Restrepo.....	37

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el desarrollo de infraestructura vial es fundamental para el progreso económico y social de una región, ya que facilita la movilidad y la integración territorial. En Colombia, las concesiones viales, como asociaciones público – privadas, permiten la financiación, construcción, operación y mantenimiento de las vías. Sin embargo, estos proyectos enfrentan desafíos, como retrasos en la construcción derivado de problemas técnicos, financieros, ambientales o sociales. Estos retrasos no solo afectan el cronograma de las obras, sino que también pueden tener repercusiones económicas y operativas para las Concesionarias y la comunidad en general.

El análisis del impacto de los retrasos en las obras de ampliación vial es crucial para entender las consecuencias que estas demoras pueden tener sobre las Concesiones Viales. Este estudio permite identificar diversos efectos negativos, como costos adicionales que incrementan el presupuesto original del proyecto, la pérdida de ingresos derivados de la no disponibilidad de las vías para su operación. Además, se evalúa la afectación en la calidad del servicio, lo que puede impactar negativamente en la percepción de los usuarios y la competitividad del corredor vial.

Diversos estudios han analizado las consecuencias de los retrasos en proyectos de infraestructura vial. Por ejemplo, en el artículo "Inversión en infraestructura vial y su impacto en el crecimiento económico: Aproximación de análisis al caso infraestructura en Colombia (1993-2014)" se analiza cómo la falta de inversión y los retrasos en la ejecución de obras viales han generado obstáculos logísticos que afectan el desarrollo económico del país (Rojas López & Ramírez Muriel, 2018). Asimismo, en "Compromiso deontológico en los procesos contractuales: Caso concesiones viales en Colombia" se discuten los desafíos y retrasos en proyectos concesionados, destacando la importancia de una gestión eficiente para evitar sobrecostos y demoras (Serrano Guzmán, Solarte Venegas, & Pérez Ruiz, 2014). Ambos estudios destacan la necesidad de una planificación adecuada y una gestión efectiva para mitigar los impactos negativos de los retrasos en proyectos viales.

Respecto a la gestión eficiente de los retrasos en proyectos de infraestructura vial es fundamental para minimizar los impactos operativos, penalizaciones contractuales y sociales que estos generan. En el ámbito de la planificación y el control presupuestal, la implementación de herramientas de seguimiento y análisis permite prever posibles desviaciones en el cronograma, facilitando la adopción de medidas correctivas oportunas. El presente estudio es aplicable para identificar los principales impactos de los retrasos, así como para proponer estrategias que

permitan optimizar la planificación, fortalecer la gestión de conflictos y mejorar la relación entre la Concesionaria y la comunidad, contribuyendo a la sostenibilidad de futuros proyectos viales.

## 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los antecedentes sobre los impactos por el retraso en la ejecución de las obras presentan varios problemas que limitan su aplicabilidad práctica. Primero, (Lembhe, 2024) analiza el impacto de los peajes en las comunidades cercanas y cómo estos pueden influir tanto de manera positiva como negativa. Sin embargo, el impacto de los peajes no siempre es positivo para las comunidades, especialmente cuando los costos de los peajes son elevados. Los peajes pueden generar un efecto regresivo, ya que las poblaciones de menores ingresos tienden a verse más afectadas por el aumento de los costos de transporte. Segundo, el efecto de los peajes en las comunidades depende de cómo se gestionan los recursos y de los niveles de acceso y equidad que se logren. (Jia & Tian, 2002).

Tercero, algunos estudios han identificado que la falta de inversión en la comunicación y el manejo adecuado de los conflictos sociales puede agravar los retrasos en las obras viales. En este sentido, (Dwiputri et al., 2022) señala que la carga económica de los peajes puede afectar el poder adquisitivo de los residentes y las pequeñas empresas locales, especialmente cuando las tarifas son elevadas, lo que podría generar malestar social.

Cuarto, algunos actores han indicado que la disponibilidad de recursos financieros, las condiciones del entorno donde se llevara a cabo la obra, y las relaciones contractuales son fundamentales para el desarrollo normal de las obras (Assaf et al., 1995; Valqui Castañeda & Yglesias Jauregui, 2023). Finalmente, estas dificultades no solo incrementan los costos de los proyectos, sino que también afectan negativamente el desarrollo económico al retrasar la disponibilidad de infraestructuras clave, como carreteras y peajes, que son esenciales para mejorar la conectividad, reducir los costos de transporte y fomentar la competitividad de la región (Assaf et al., 1995; Valqui Castañeda & Yglesias Jauregui, 2023).

Entre el 2 de agosto y el 31 de diciembre de 2024, las manifestaciones realizadas por las comunidades en las inmediaciones del Peaje Puente Amarillo (K7+465) ocasionaron un retraso significativo en la ejecución de las obras de ampliación vial. En particular, este retraso afectó la construcción de la nueva calzada y el mejoramiento del trazado y la sección transversal de la vía, en el tramo comprendido entre los kilómetros K6+700 y K8+230 de la Ruta Nacional 6510. La comunidad ha expresado su inconformidad con el funcionamiento del peaje, argumentando que

su permanencia afecta negativamente su movilidad y economía, lo que motivó las protestas y bloqueos que impidieron el desarrollo normal de las actividades constructivas.

El retraso de 150 días en la ejecución de las actividades constructivas ha tenido un impacto directo en la entrega de la infraestructura vial, lo que plantea interrogantes sobre los efectos de este atraso en la concesión vial, tanto a nivel económico como operativo. En este contexto, es crucial evaluar los impactos que estos retrasos han generado, no solo en el cumplimiento de los plazos, sino también en los costos adicionales, el financiamiento y las repercusiones sociales de la obra.

Asimismo, es necesario determinar si las causas de este retraso pueden considerarse extraordinarias y fuera del control del Concesionario, es decir, si las manifestaciones fueron un evento imprevisto que escapó a la capacidad del Concesionario para prevenirlo o mitigarlo. Este análisis permitirá comprender mejor los impactos sobre la Concesión Vial y si los mismos son atribuibles a factores fuera del alcance del Concesionario, o si, por el contrario, el retraso es resultado de una gestión deficiente.

### **1.1 La pregunta de investigación**

¿Cuáles son los impactos del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio – Restrepo sobre la Concesión Vial?

### **1.2 Los objetivos de investigación**

#### **1.2.1 Objetivo general**

Analizar el impacto del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio - Restrepo sobre la Concesión Vial.

#### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar el impacto de los retrasos en la ejecución de las obras sobre la disponibilidad y uso de la infraestructura vial en la vía Villavicencio – Restrepo.
- Describir las acciones implementadas por la Concesión Vial para mitigar y prevenir problemas contractuales derivados del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial en el corredor Villavicencio - Restrepo.
- Analizar los impactos sociales del retraso de 150 días en la ejecución de las obras de ampliación vial en el corredor Villavicencio - Restrepo, y su efecto sobre la gestión y operatividad de la Concesión Vial.

### **1.3 Justificación de la investigación**

El impacto de los retrasos en las obras de infraestructura vial, especialmente en proyectos bajo esquemas de Concesión, genera repercusiones importantes tanto en el ámbito operativo como económico. En ese contexto, el presente estudio analiza el impacto del retraso de 150 días en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio - Restrepo y sus efectos en la Concesión Vial, evidenciando cómo estas demoras afectan directamente la planificación, los costos y el cumplimiento de los objetivos contractuales. Asimismo, se exploran los efectos sobre la movilidad regional, la percepción ciudadana y la eficiencia de la gestión por parte de la Concesión Vial, lo cual permite dimensionar el alcance de estos impactos a corto y largo plazo.

Desde un enfoque práctico, el análisis de los retrasos en la ejecución de las obras es clave para optimizar la gestión de las Concesiones Viales en Colombia. Las demoras no solo afectan los cronogramas de ejecución, sino que también generan sobrecostos, penalizaciones contractuales y pérdida de ingresos derivados de la no disponibilidad de las vías. Este estudio evalúa los efectos de estos retrasos en la construcción, proporcionando una visión crítica sobre las estrategias adoptadas por la Concesionaria para mitigar los riesgos. Además, los hallazgos contribuirán a mejorar la planificación y toma de decisiones en proyectos similares.

En términos sociales, el impacto de los retrasos es crucial, ya que afecta a las comunidades. Las manifestaciones en contra del funcionamiento del peaje, reflejan la inconformidad de la población por los costos que deben asumir. Esta investigación analiza cómo los retrasos inciden en la percepción social de la Concesión y su relación con la comunidad. Además, se pretende entender la influencia de los conflictos sociales en el desarrollo de proyectos para fortalecer la comunicación y la resolución de conflictos, elementos clave para la sostenibilidad de proyectos. Desde un punto de vista teórico, este estudio contribuye a enriquecer la comprensión de los efectos de los retrasos en la ejecución de proyectos de infraestructura vial. Aunque la literatura existente resalta la importancia de una planificación adecuada y una correcta gestión de los recursos, no aborda con suficiente profundidad las causas sociales y los conflictos que originan estos retrasos. Al integrar el análisis de los impactos sociales y operativos, este estudio enriquece la teoría sobre la gestión de Concesiones y ayuda a desarrollar modelos más robustos que puedan predecir y mitigar los efectos negativos de los retrasos en futuros proyectos viales.

Finalmente, desde un enfoque metodológico, esta investigación aporta al campo de los proyectos viales, utilizando una combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos. A través de encuestas y entrevistas, se recolectará información sobre los efectos de los retrasos tanto en los usuarios como en los trabajadores de la obra. Este enfoque integral permitirá obtener una visión más

completa de los impactos y facilitará el análisis detallado de las causas y consecuencias de los retrasos, sirviendo de modelo para futuras investigaciones en la gestión de proyectos viales.

## **2 MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1. Marco de Antecedentes**

El impacto de los retrasos en la ejecución de obras de infraestructura vial ha sido ampliamente estudiado por diversos investigadores y organismos internacionales dado su efecto directo en el desarrollo económico, la movilidad y la eficiencia de los proyectos. A continuación, se presentan antecedentes relevantes que permitirán contextualizar el caso específico del retraso de 150 días en las obras de ampliación de la vía Villavicencio - Restrepo. El análisis de estos referentes servirá como base para evaluar sus efectos tanto en la operación de la Concesión Vial como en los actores directamente involucrados.

Uno de los estudios más relevantes sobre este tema es el de (Flyvbjerg, 2003) en Megaproyectos y riesgo: una anatomía de la ambición. Este trabajo analiza en profundidad los riesgos asociados a los megaproyectos de infraestructura, con un enfoque en los factores que contribuyen a sobrecostos, retrasos y conflictos contractuales. En la metodología utilizada incluyó la selección de proyectos, el análisis de costos y tiempos, la identificación de patrones de riesgo y el estudio de factores políticos y estratégicos, además de la comparación entre proyectos y regiones.

Los resultados mostraron que el 90% de los megaproyectos analizados presentaron sobrecostos, con incrementos que oscilaron entre el 28% y el 40% del valor estimado inicialmente. Asimismo, se evidenciaron retrasos en los cronogramas de ejecución entre el 20% y el 50% del tiempo previsto. Estos hallazgos indican que los megaproyectos son altamente riesgosos, principalmente por la falta de transparencia, la presión política, las deficiencias en la etapa de planificación y la limitada precisión en las estimaciones presupuestales y de tiempo.

En este sentido, el estudio destaca que factores como el optimismo estratégico y el engaño deliberado generan expectativas poco realistas, lo que incrementa la probabilidad de sobrecostos y retrasos. Como medidas de mejora, se propone la implementación de auditorías independientes, el uso de métodos de estimación más realistas, mayor transparencia y mecanismos efectivos de control de riesgos. Además, se sugiere prevenir la manipulación política y económica. El análisis se centró en proyectos de gran escala y datos históricos, sin abordar a fondo los impactos sociales o ambientales.

Por otra parte, (Rincón Avellaneda, 2016) en su estudio Conflictos Territoriales y Proyectos de Infraestructura Vial, analizo los conflictos generados por la implementación de proyectos de infraestructura vial en Colombia. A partir del análisis de proyectos de Cuarta Generación (4G) y otras Concesiones, se examinaron variables económicas, sociales, ambientales, demográficas e históricas. La investigación identificó tensiones entre intereses nacionales y locales, como en el caso de la Perimetral de Oriente, donde comunidades expresaron descontento por impactos ambientales y económicos. Se concluyó que la planificación vial debe incorporar las dinámicas territoriales y comunitarias para evitar conflictos y fomentar un desarrollo más equilibrado.

El estudio recomienda una mayor integración de las comunidades en la planificación de proyectos viales para evitar impactos negativos y conflictos socioeconómicos. Además, resalta la necesidad de fortalecer la infraestructura rural para reducir desigualdades y mejorar la competitividad de pequeños productores. Sin embargo, se identifican limitaciones como la falta de planificación integral que contemple tanto las economías locales como la sostenibilidad ambiental. La investigación también plantea interrogantes sobre la utilidad real de ciertas vías 4G, su viabilidad económica y su impacto en las dinámicas territoriales, enfatizando la necesidad de un enfoque más holístico en la planificación de estos proyectos.

Asimismo, el estudio de (Natalia Forero & Pinchao, 2017) titulado Impacto del retraso de la ejecución del programa de Concesiones 4G en el crecimiento económico, evaluó los efectos económicos de dichos retrasos. La metodología se basó en el análisis de encadenamientos productivos, multiplicadores y simulaciones con el Modelo de Equilibrio General Computable (MEGC) de Fedesarrollo. Los resultados mostraron retrasos promedio entre 6 y 18 meses, con sobrecostos entre el 20% y el 35% del valor inicial del contrato y una reducción de 0,5 puntos porcentuales en el crecimiento del sector infraestructura dentro del PIB. Se concluyó que la falta de coordinación ha generado impactos negativos, recomendando agilizar los procesos administrativos.

No obstante, una de las limitaciones del estudio es su enfoque en los efectos económicos de corto plazo, sin abordar los posibles beneficios a largo plazo, como las mejoras en productividad y competitividad que podrían derivarse tras la finalización de las obras. Por otra parte, el trabajo de (López, 2018) Impacto de los retrasos en proyectos viales en Colombia, analizó las consecuencias de los retrasos en proyectos viales que superan el 30% del tiempo programado, con un enfoque en las pérdidas ecológicas significativas derivadas de estos incumplimientos. La metodología incluyó la selección de proyectos representativos con retrasos superiores al 30%, la recopilación de datos de fuentes oficiales como el SECOP y el Invías.

Asimismo, se llevó a cabo un análisis del impacto ambiental considerando factores como la deforestación, la erosión del suelo y la afectación de hábitats naturales. A esto se sumaron entrevistas y encuestas dirigidas a profesionales del sector, con el fin de obtener perspectivas cualitativas sobre las causas y efectos de los retrasos. Los resultados evidenciaron que una proporción significativa de los proyectos viales en Colombia enfrenta retrasos superiores al 30% del tiempo planificado, siendo las principales causas una planificación deficiente, problemas en la adquisición de terrenos, modificaciones en los diseños durante la construcción y dificultades en la obtención de permisos ambientales.

Finalmente, se determinó que estos retrasos generan impactos ecológicos notables, como la degradación de ecosistemas, el aumento de la contaminación y la afectación de la biodiversidad local. Entre los desafíos identificados destacan la limitada disponibilidad y calidad de los datos, la variabilidad regional que introduce complejidades adicionales en la evaluación ambiental y la influencia de factores externos como desastres naturales o cambios en políticas gubernamentales. El estudio concluye que los retrasos en proyectos viales tienen un impacto ambiental significativo, por lo que se fortalece la planificación, adoptar prácticas constructivas sostenibles y mejorar los mecanismos de supervisión y control para mitigar estas pérdidas.

Finalmente, (Bohórquez, 2018) en su estudio Los sobrecostos en proyectos de infraestructura vial: una revisión actual, analizó la magnitud de los sobrecostos en proyectos viales reportados entre 1985 y 2018, diferenciándolos por tipo de proyecto y ubicación geográfica. Para ello, se utilizó una revisión bibliográfica basada en 14 estudios, que conformaron 19 muestras con un tamaño promedio de 83 cada una. Los resultados evidenciaron que los sobrecostos constituyen tendencia mundial, presentes en tres de cada cinco proyectos viales, con un promedio del 20,4 %. Además, se identificó que los proyectos tipo TIP II (puentes, túneles y vías férreas) registran mayores sobrecostos que los de tipo TIP I (carreteras y autopistas), siendo África y Europa las regiones más impactadas.

Las conclusiones del estudio destacaron que los sobrecostos en infraestructura vial son recurrentes y varían según el tipo de proyecto y la región geográfica. Se recomendó fortalecer la planificación y la gestión de riesgos para reducir estos costos adicionales. No obstante, el estudio presentó ciertas limitaciones, ya que dependió de investigaciones previas, lo que podría afectar la generalización de los hallazgos. Además, se señaló la necesidad de mejorar el reporte estadístico de los estudios sobre sobrecostos para facilitar comparaciones y análisis más precisos.

## **2.2. Marco Teórico**

El impacto del retraso en la ejecución de obras de infraestructura vial ha sido ampliamente estudiado en diversos contextos, destacando sus efectos sobre la movilidad, los costos operativos y la sostenibilidad de las concesiones viales. En este estudio, se analizan los antecedentes y fundamentos teóricos que sustentan la investigación, incorporando perspectivas sobre la influencia de los peajes, la gestión de retrasos en obras públicas y la respuesta de las concesiones viales ante factores externos.

### **2.2.1. Retrasos en la Ejecución de Obras**

Los retrasos en los proyectos de construcción son consecuencia de la interacción de diversos factores que afectan el desarrollo adecuado de las obras. Estos factores pueden ser tanto internos como externos, y su concurrencia constituye uno de los mayores desafíos que enfrenta la industria de la construcción. Mitigar estos retrasos es una tarea compleja, ya que requiere una comprensión profunda de cómo cada factor incide y se interrelaciona con los demás, lo que exige una gestión adecuada y estrategias para manejar su impacto de manera integrada (Mejía Aguilar, Gutiérrez Prada , Portilla Carreño, & Medina Martínez, 2022).

Asimismo, los retrasos en la ejecución de proyectos de construcción reflejan una ineficiencia significativa en la gestión de proyectos, afectando no solo los plazos establecidos, sino también los costos de ejecución. Esta ineficiencia tiene repercusiones directas en el presupuesto asignado, generando incrementos que pueden comprometer la viabilidad económica del proyecto. La correcta planificación, monitoreo y respuesta ante estos factores se vuelve crucial para minimizar sus efectos y garantizar la entrega exitosa de los proyectos (Soto, 2024).

Desde una perspectiva más profunda, diversos estudios han identificado varios factores recurrentes que inciden en los retrasos de la ejecución de obras. Entre estos, se destacan las condiciones climáticas adversas, la escasez de mano de obra calificada y los errores en los estudios técnicos iniciales. En particular, en los proyectos de infraestructura pública, las demoras en la aprobación de permisos y la falta de pagos oportunos por parte de los clientes son elementos que generan interrupciones significativas en el desarrollo de las actividades previstas, afectando directamente los plazos establecidos (Valqui Castañeda & Yglesias Jauregui, 2023).

### **2.2.2. Concesión Vial**

Una concesión vial es un acuerdo formal mediante el cual una entidad gubernamental otorga a un particular o a un Consorcio Privado el derecho de diseñar, construir, operar y mantener una infraestructura de transporte, como una carretera o un puente. Este tipo de contrato establece condiciones específicas sobre la ejecución, financiamiento y gestión del proyecto, además de

conceder al concesionario el derecho a recaudar peajes u otras fuentes de ingresos para recuperar su inversión.

El objetivo de las concesiones viales es mejorar la calidad y eficiencia en la construcción y operación de infraestructuras, promoviendo la participación del sector privado en obras públicas. Esto no solo puede traducirse en mayores inversiones y mejores servicios, sino también en la transferencia de ciertos riesgos financieros y operativos al Concesionario, mientras el Estado conserva la propiedad del activo (Galindo González, Londoño Castrillón, Reyes Rojas, & González, 2021)

### **2.2.3. Impacto de los Peajes en la Infraestructura y la Comunidad**

Uno de los aspectos fundamentales en la gestión de Concesiones Viales es el papel de los peajes en el financiamiento de la infraestructura y su impacto en las comunidades locales. (Lembhe, 2024) señala que los peajes pueden tener un efecto dual: por un lado, generan ingresos que permiten la mejora y mantenimiento de las vías, facilitando el desarrollo económico regional mediante una mayor conectividad y dinamización del comercio; por otro, cuando las tarifas son elevadas, pueden representar una carga económica para los residentes y pequeñas empresas, limitando su competitividad.

(Jia & Tian, 2002). y (Dwiputri et al., 2022) coinciden en que el impacto de los peajes en la infraestructura vial está estrechamente ligado a la eficiencia en la gestión de los recursos recaudados y a la equidad en su distribución. Aunque este mecanismo de financiación puede contribuir al desarrollo y sostenibilidad de los proyectos viales a largo plazo, su efectividad depende en gran medida de que los beneficios se distribuyan de forma justa entre los distintos sectores de la población y de que los usuarios tengan la capacidad económica para asumir dichos costos sin comprometer su movilidad o bienestar.

### **2.3. Marco Legal**

En Colombia, las concesiones viales se rigen por un marco normativo que regula su planeación, financiación, ejecución y mantenimiento. La Ley 1508 de 2012 es la principal normativa que regula las Asociaciones Público-Privadas (APP), incluyendo las concesiones viales, y establece los mecanismos de contratación y operación bajo esquemas de inversión privada y riesgos compartidos (Congreso de la República de Colombia, 2012). Asimismo, el Decreto 1082 de 2015 reglamenta los procedimientos administrativos para la estructuración, ejecución y supervisión de los contratos de concesión, garantizando el cumplimiento de los compromisos contractuales y la eficiencia en la prestación del servicio público de transporte (Presidencia de la República de Colombia, 2015).

Estas normativas fomentan la inversión en infraestructura vial y buscan mejorar la conectividad del país, asegurando estándares de calidad, sostenibilidad y responsabilidad social. También promueven la participación del sector privado, la distribución adecuada de riesgos y la eficiencia en el uso de los recursos públicos. En conjunto, han facilitado la ejecución de proyectos estratégicos para el desarrollo económico y territorial, fortaleciendo la competitividad regional y nacional, y promoviendo una gestión moderna y transparente en las concesiones viales.

Además, el marco normativo que rige las Concesiones Viales establece los principios fundamentales para la contratación, ejecución y supervisión de estos proyectos. Su propósito es garantizar que los Concesionarios cumplan con los plazos estipulados y ejecuten las obras conforme a lo establecido en el contrato. No obstante, diversos factores, como dificultades técnicas, financieras, sociales y ambientales, pueden generar retrasos en la ejecución, afectando la eficiencia del proyecto y la relación con las comunidades impactadas.

Para asegurar el cumplimiento de los términos contractuales, las obras de Concesión son supervisadas por la Interventoría, un ente independiente encargado de validar los avances y verificar que las condiciones contractuales se cumplan. La Interventoría desempeña un papel fundamental en la supervisión técnica, legal, financiera y ambiental, garantizando la calidad de las obras y el cumplimiento de los plazos acordados. Además, su labor permite detectar de manera oportuna cualquier desviación en el desarrollo del proyecto y adoptar medidas correctivas cuando sea necesario.

Asimismo, la normativa contempla mecanismos para la gestión de riesgos y la resolución de conflictos, especialmente en casos donde los retrasos son consecuencia de factores ajenos al control del Concesionario, como manifestaciones sociales o problemas ambientales imprevistos. En estas situaciones, se analiza si los retrasos pueden considerarse como causas extraordinarias y si es pertinente ajustar los plazos sin aplicar sanciones desproporcionadas. Este enfoque permite una interpretación jurídica más equitativa de las obligaciones contractuales, considerando las particularidades del entorno donde se desarrolla el proyecto vial.

Por otra parte, los Contratos de Concesión incluyen cláusulas que regulan las consecuencias de los retrasos, estableciendo sanciones económicas o la posibilidad de ampliar plazos y renegociar costos. Estas disposiciones buscan equilibrar los intereses del Estado y del Concesionario, asegurando que los proyectos se desarrollen dentro de los plazos y presupuestos previstos. Además, permiten evaluar si los retrasos obedecen a causas imputables a alguna de las partes o si responden a circunstancias externas, lo cual facilita la toma de decisiones contractuales ajustadas a la realidad del proyecto. Esta flexibilidad contribuye a preservar la viabilidad financiera y operativa de la concesión a largo plazo.

### 3 METODOLOGÍA

#### 3.1 Alcance de la investigación

La investigación tendrá un enfoque mixto, descriptivo combinando métodos cualitativos y cuantitativos para una comprensión integral del impacto del retraso en la ejecución de las obras, así como su influencia en la disponibilidad de vía y lo social en los proyectos de infraestructura vial. Este enfoque permitirá obtener una comprensión más enriquecedora y completa debido a que se analizarán tanto los datos numéricos como las percepciones de la comunidad la gestión de la Concesión (Fuentes Doria, Toscano Hernández, Espinoza Malvaceda, Díaz Ballesteros, & Pertuz Díaz, 2020). Según estos autores, el enfoque mixto busca combinar la riqueza contextual del enfoque cualitativo con la generalización y objetividad del enfoque cuantitativo, buscando garantizar la validez, la fiabilidad y la relevancia de la investigación mejorando la ejecución de obras de infraestructura en Colombia.

#### 3.2 Diseños de la investigación

El diseño de esta investigación es no experimental, específicamente de tipo transversal. Según (Fuentes Doria, Toscano Hernández, Espinoza Malvaceda, Díaz Ballesteros, & Pertuz Díaz, 2020) este enfoque implica la recolección de datos en un solo momento, en donde su propósito es describir y analizar, sin manipular variables, observando y registrando información en su entorno natural. Este diseño permite recopilar información que muestre la situación actual de todos los actores, brindando una base confiable para el análisis.

#### 3.3 Población y muestra

Para esta investigación, es fundamental conocer a las personas y grupos que han sentido de primera mano el impacto del retraso en las obras de ampliación vial en la vía Villavicencio – Restrepo. Así las cosas, se tendrá en cuenta como población 1.000 personas involucradas como actores principales. Los criterios de selección de los actores involucrados i) usuarios de la vía, incluyendo conductores de vehículos particulares, transporte público y de carga, cuya ruta sea exclusivamente el trayecto Villavicencio – Restrepo y viceversa ii) habitantes que se encuentran en la zona de influencia del corredor vial y iii) Concesión Vial encargada de la obra, que ha tenido que enfrentarse a retrasos, costos adicionales y desafíos en la gestión del proyecto con un total de muestra de 278.

Por su parte, la recolección de datos se realizó mediante un cuestionario a los actores involucrados descritos anteriormente. Este estudio busca comprender cómo el retraso de la obra afecta la rutina y la dinámica de todos actores. Escuchar sus experiencias y preocupaciones nos ayudará a analizar el impacto real de la situación y a proponer soluciones más efectivas.

### **3.4 Instrumento**

Para identificar los impactos ocasionados por el retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial, las acciones implementadas por la Concesión y su influencia en el aspecto social, la recolección de datos se realizará mediante una encuesta estructurada compuesta por 16 preguntas cerradas y de opción múltiple, diseñadas para ser claras y de fácil comprensión. Esta herramienta permitió medir la percepción de los ciudadanos frente a la situación.

Las encuestas estarán disponibles en formato digital, aprovechando canales como WhatsApp y formularios en línea para llegar a la mayor cantidad de personas posible. Además, realizaremos visitas al área de la obra, observando directamente las condiciones actuales de la infraestructura y el impacto en el tráfico. Como evidencia durante estas visitas, se realizará un registro fotográfico.

### **3.5 Descripción de procedimiento**

El proceso de aplicación del instrumento de recolección de datos se llevará a cabo en tres fases: preparación, recolección y validación.

#### **3.5.1. Fase 1: Preparación**

Durante esta fase se definieron los mecanismos logísticos y operativos necesarios para asegurar una recolección de datos eficiente y representativa. En primer lugar, se diseñó y validó una encuesta estructurada con preguntas cerradas y de opción múltiple, orientada a medir el impacto del retraso en la ejecución de las obras viales sobre la Concesión y las comunidades directamente afectadas. Posteriormente, se procedió a la selección de la muestra, identificando actores clave como usuarios frecuentes de la vía, residentes de la zona de influencia y representantes vinculados a la Concesión vial.

#### **3.5.2. Fase 2: Recolección de datos**

Una vez definidos los instrumentos, se llevó a cabo la aplicación de la encuesta a través de la herramienta digital Google Forms, elegida por su facilidad de acceso desde navegadores web y dispositivos móviles, lo que permitió ampliar la cobertura y participación ciudadana. De manera complementaria, se realizaron visitas al área de intervención con el fin de recolectar información visual directa mediante fotografías, documentando así el estado actual de la infraestructura y evidenciando los efectos tangibles del retraso en la ejecución de las obras.

#### **3.5.3. Fase 3 Validación y organización de datos**

En esta última fase, los datos recolectados fueron cuidadosamente validados y organizados. El proceso inició con la depuración de los registros, eliminando aquellas respuestas incompletas o inconsistentes. Luego, se procedió a la codificación de las respuestas dentro de categorías previamente definidas, lo que permitió estructurar la información de manera clara para su

posterior análisis. Finalmente, todos los datos fueron almacenados en bases de datos seguras y anonimizadas, en cumplimiento con los principios éticos de confidencialidad y protección de la información.

### **3.6 Análisis estadístico**

El análisis de los datos recolectados se dividirá en dos partes: cuantitativo y cualitativo, utilizando herramientas específicas para cada tipo de datos. Los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas serán procesados y analizados utilizando el software estadístico Jamovi. El análisis incluirá estadísticas descriptivas, como medias y frecuencias, para proporcionar un panorama general de las respuestas. Además, se realizarán análisis inferenciales, como pruebas t, ANOVA o regresión múltiple, para identificar relaciones significativas entre variables, como el nivel de impacto del retraso en la ejecución de las obras, así como su influencia en la disponibilidad de vía y lo social en los proyectos de infraestructura vial.

### **3.7 Consideraciones éticas**

En el desarrollo de este proyecto de investigación, se garantizará el cumplimiento de los más altos estándares éticos, especialmente en lo relacionado con el uso de datos y la interacción con los participantes. A continuación, se presentan las principales consideraciones éticas que regirán el proyecto:

Antes de la recolección de datos, todos los participantes serán informados sobre el objeto de la investigación, los procesos a realizar, el tipo de datos que se recopilarán y su uso. En el caso de encuestas distribuidas por WhatsApp, se solicitará el consentimiento de los participantes mediante un formulario en línea antes de que inicien la encuesta.

Se priorizará la confidencialidad de los datos recolectados. La información será anonimizada para garantizar la privacidad de los participantes, eliminando cualquier elemento que pueda permitir su identificación. Solo el equipo de investigación tendrá acceso a los datos originales y cualquier publicación o informe derivado de la investigación presentará los resultados de manera que no permita la identificación de los encuestados. Además, las respuestas se almacenarán en un entorno seguro, accesible únicamente por el equipo de investigación autorizado.

Los datos recolectados serán utilizados exclusivamente para los fines establecidos en la investigación y no se compartirán con terceros, ni se utilizarán para otros propósitos sin el consentimiento explícito de los participantes. Su gestión se realizará conforme a las leyes y regulaciones locales e internacionales sobre protección de datos.

La participación en el proyecto será completamente voluntaria. Los participantes podrán retirarse en cualquier momento sin consecuencias ni penalizaciones. Además, tendrán el derecho de solicitar la eliminación de sus datos o su exclusión del análisis, incluso después de haber participado.

### **3.8 Datos recolectados**

Para esta investigación, se utilizó una encuesta digital como principal herramienta de recolección de información, diseñada con el objetivo de conocer las percepciones y experiencias de los actores directamente afectados por el retraso en las obras de ampliación vial entre Villavicencio y Restrepo. La encuesta fue difundida a través de plataformas como WhatsApp y formularios en línea, alcanzando un total de 278 personas, de las cuales 225 participaron activamente. La selección de los participantes se basó en su relación directa con el corredor vial, ya fuera como usuarios frecuentes, residentes del área de influencia o trabajadores vinculados al proyecto.

El formulario fue elaborado a partir de un cuadro de variables, dimensiones e indicadores alineados con los objetivos específicos del estudio. Se estructuró con preguntas cerradas y de fácil comprensión, orientadas a evaluar aspectos como el flujo vehicular, los tiempos de viaje, los efectos sociales y la percepción sobre la gestión de la Concesión. Previo a su aplicación, el instrumento fue validado por un experto, quien realizó observaciones para mejorar su claridad, coherencia y pertinencia.

La encuesta se aplicó en formato virtual, lo que facilitó el acceso para los encuestados y permitió una recolección ágil y eficiente. Una vez concluido el proceso, las respuestas fueron descargadas en Excel para su organización y depuración. Durante esta etapa, se eliminaron registros incompletos o inconsistentes, se ajustaron errores de digitación y se realizó una codificación inicial de las respuestas con miras al análisis posterior.

Para el procesamiento de la información, se utilizaron herramientas como Excel y Jamovi, lo que permitió obtener estadísticas descriptivas y realizar cruces de variables relevantes. Uno de los principales retos fue el tratamiento de preguntas con opción de respuesta múltiple. Para abordarlo, se llevó a cabo una reorganización manual de la base de datos, categorizando adecuadamente las respuestas seleccionadas por los encuestados.

Gracias a este proceso riguroso de recolección, depuración y organización, se logró disponer de una base de datos confiable y representativa, útil para comprender con mayor precisión los efectos del retraso en las obras, tanto en el funcionamiento de la Concesión como en las dinámicas sociales del territorio impactado.

### 3.9 Codificación de datos

Una vez finalizado el proceso de recolección, los datos fueron organizados inicialmente en una hoja de cálculo de Excel y posteriormente importados al software estadístico Jamovi, donde se llevó a cabo la codificación y categorización de las variables.

Dado el enfoque de la investigación, se trabajó principalmente con variables cualitativas (nominales, ordinales, dicotómicas y politómicas), ya que el cuestionario se diseñó para recoger percepciones, frecuencias y valoraciones por parte de los actores involucrados.

Las variables analizadas incluyeron elementos como la percepción del flujo vehicular, los tiempos de viaje, los efectos económicos y sociales del retraso, y la evaluación de la gestión de la Concesión. Las preguntas dicotómicas fueron codificadas numéricamente asignando “1” para “Sí” y “2” para “No”. En el caso de las variables ordinales (como el nivel de afectación a la calidad de vida o la satisfacción con la gestión), se emplearon escalas del 1 al 5, donde 1 representaba el menor impacto o valoración, y 5 el mayor. Para las preguntas politómicas (como los rangos de tiempo de viaje o la disminución porcentual en ventas), se asignaron intervalos numéricos con el fin de facilitar el análisis cuantitativo.

Todo el proceso de codificación fue realizado manualmente para garantizar la coherencia y consistencia en la interpretación de las respuestas. Cada categoría fue debidamente etiquetada y validada dentro del entorno de Jamovi, y se corrigieron errores de formato, así como inconsistencias detectadas en preguntas con múltiples respuestas seleccionadas.

Este procedimiento permitió transformar los datos cualitativos en información cuantificable, facilitando el análisis estadístico descriptivo y comparativo. La codificación fue diseñada estratégicamente para posibilitar la generación de relaciones e interpretaciones relevantes entre las variables estudiadas, en función con los objetivos planteados en la investigación.

N.º	Variable	Concepto	Tipo de Variable	Nominal /ordinal	Codificación
1	Disminución del flujo vehicular	Percepción sobre reducción del flujo vehicular por obras	Cualitativa	Dicotómica	1. Sí 2. No
2	Promedio de vehículos por día	Estimación de tráfico diario en la vía	Cualitativa	Ordinal	1. 50-200 2. 200-400
3	Percepción de sobrecostos	Afectación financiera por retrasos	Cualitativa	Dicotómica	1. Sí 2. No

N.º	Variable	Concepto	Tipo de Variable	Nominal /ordinal	Codificación
4	Tiempo de viaje antes del retraso	Duración del trayecto antes de la intervención	Cualitativa	Ordinal	1. 30–60 2. 60–120
5	Tiempo de viaje actual	Duración del trayecto por los retraso	Cualitativa	Ordinal	1. 30–45 2. 45–120
6	Percepción de estrategias de mitigación	Gestión de la Concesión frente al retraso	Cualitativa	Dicotómica	1. Sí 2. No
7	Efectividad percibida de estrategias	Evaluación ciudadana de medidas aplicadas	Cualitativa	Politémica Ordinal	1. Muy efectivas 2. Algo efectivas 3. Poco efectivas 4. Nada efectivas
8	Reducción de conflictos	Percepción sobre reducción de conflictos	Cualitativa	Dicotómica	1. Sí 2. No
9	Nivel de satisfacción	Valoración general de la gestión	Cualitativa	Ordinal	1. Muy insatisfecho 2. Insatisfecho 3. Neutral 4. Satisfecho 5. Muy satisfecho
10	Factores relevantes para satisfacción	Aspectos que inciden en percepción de gestión	Cualitativa	Politémica	1. Comunicación 2. Plazos 3. Seguridad 4. Infraestructura 5. Otro
11	Disminución en ventas	Impacto económico en comerciantes o residentes	Cualitativa	Dicotómica	1. Sí 2. No 3. N/A
12	Porcentaje de disminución en ventas	Grado de afectación económica	Cualitativa	Ordinal	0% 25% 50% 75% 100%

N.º	Variable	Concepto	Tipo de Variable	Nominal /ordinal	Codificación
13	Aumento de accidentes	Percepción sobre el aumento de siniestralidad vial	Cualitativa	Dicotómica	1. Sí 2. No
14	Promedio mensual de accidentes	Frecuencia de siniestros viales	Cualitativa	Ordinal	1. 0–10 2. 10–20
15	Afectación a la calidad de vida	Percepción del impacto en el bienestar	Cualitativa	Ordinal	1. No ha afectado 2. Poco afectado 3. Medianamente afectado 4. Bastante afectado 5. Altamente afectado
16	Aspecto afectado de la vida diaria	Dimensión personal impactada por el retraso	Cualitativa	Politómica	1. Movilidad 2. Trabajo 3. Seguridad 4. Comercio 5. N/A

#### 4 RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten identificar el impacto que ha tenido el retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio – Restrepo sobre distintos aspectos sociales, económicos y de percepción ciudadana, especialmente entre los comerciantes del corredor vial. A partir del análisis de las respuestas recolectadas, se buscó establecer si existía una relación entre la disminución en las ventas y otras variables como el flujo vehicular, los sobrecostos percibidos, la gestión de la Concesión, el aumento de accidentes, la calidad de vida y los niveles de satisfacción.

Las tablas presentadas agrupan las respuestas de los encuestados en función de si reportaron o no una disminución en sus ventas, lo que permitió identificar patrones, contrastes y niveles de significancia estadística entre ambos grupos. Además, se analizaron aspectos relacionados con la percepción de las estrategias implementadas para mitigar los efectos del retraso, así como los

factores que los encuestados consideran determinantes para su nivel de satisfacción frente a la gestión del proyecto.

En general, los datos revelan una percepción crítica entre quienes reportaron afectaciones económicas, evidenciando niveles más bajos de satisfacción y una visión menos favorable respecto a la gestión de la obra. Asimismo, se observaron diferencias notables en la manera en que los comerciantes han vivido el impacto del retraso en su cotidianidad, destacándose principalmente la afectación en la movilidad, la seguridad y el entorno comercial.

**Tabla 1. Relación de variables con disminución en ventas en el impacto del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio - Restrepo sobre la Concesión Vial.**

Dependent: 11. ¿Ha experimentado una disminución en sus ventas debido a los retrasos en la obra?		SI	NO	Total	P
Total N (%)		126 (70.0)	54 (30.0)	180	
1. ¿Ha notado una disminución en el flujo vehicular debido a las obras?	SI	72 (57.1)	27 (50.0)	99 (55.0)	0.472
	NO	54 (42.9)	27 (50.0)	81 (45.0)	
3. ¿Considera que los retrasos en la ejecución de las obras han generado sobrecostos en el proyecto?	SI	117 (92.9)	54 (100.0)	171 (95.0)	0.101
	NO	9 (7.1)	0 (0.0)	9 (5.0)	
6. ¿Cree que la Concesión ha implementado estrategias efectivas para mitigar el impacto del retraso en	SI	99 (78.6)	27 (50.0)	126 (70.0)	<0.001
	NO				

la ejecución de las obras?					
	NO	27 (21.4)	27 (50.0)	54 (30.0)	
8. ¿Cree que la intervención de la Concesión ha reducido los conflictos con las partes involucradas?	SI	99 (78.6)	36 (66.7)	135 (75.0)	0.133
	NO	27 (21.4)	18 (33.3)	45 (25.0)	
9. En una escala del 1 al 5, ¿Qué tan satisfecho está con la gestión de la Concesión frente a los retrasos en la ejecución de las obras?	Muy insatisfecho	28 (22.2)	0 (0.0)	28 (15.6)	<0.001
	Insatisfecho	18 (14.3)	0 (0.0)	18 (10.0)	
	Neutral	45 (35.7)	45 (83.3)	90 (50.0)	
	Satisfecho	27 (21.4)	9 (16.7)	36 (20.0)	
	Muy satisfecho	8 (6.3)	0 (0.0)	8 (4.4)	

---

Fuente: Paula Nayibe Pulecio Cardoso y Lizeth Dayana Ávila Guevara (2025)

La tabla 1 presenta la relación entre la disminución en las ventas de los comerciantes y diversos factores asociados al retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial en el corredor Villavicencio – Restrepo. Se identificó que el 70 % de los encuestados manifestó haber experimentado una reducción en sus ventas, mientras que el 30 % indicó que no fue así.

En cuanto al flujo vehicular, el 57,1 % de quienes reportaron una disminución en sus ventas también percibieron una reducción en el tráfico; sin embargo, esta relación no resultó estadísticamente significativa ( $p=0,472$ ). Respecto a los sobrecostos, el 95 % de los participantes coincidió en que los retrasos han generado gastos adicionales, sin diferencias marcadas según la afectación en las ventas.

En relación con la gestión de la Concesión, se evidenció una diferencia significativa ( $p < 0,001$ ), ya que los comerciantes que no reportaron disminución en sus ventas presentaron una percepción menos favorable frente a las estrategias implementadas. Sobre la reducción de

conflictos con actores involucrados, el 75 % opinó que ha habido avances, aunque esta variable no mostró una asociación relevante con la disminución en ventas ( $p = 0,133$ ).

Finalmente, la satisfacción frente a la gestión de la Concesión revela que la mayoría de los comerciantes afectados económicamente se ubicó entre niveles de neutralidad e insatisfacción. En contraste, aquellos que no reportaron disminución en sus ventas tendieron a una percepción neutral o ligeramente satisfactoria, mostrando una relación significativa ( $p < 0,001$ ).

**Tabla 2. Relación de variables con disminución en ventas en el impacto del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial Villavicencio - Restrepo sobre la Concesión Vial.**

Dependent: 11. ¿Ha experimentado una disminución en sus ventas debido a los retrasos en la obra?		SI	NO	Total	p
Total N (%)		126 (70.0)	54 (30.0)	180	
10. ¿Cuáles de los siguientes factores considera más relevantes para su nivel de satisfacción frente a la gestión de la Concesión ?					
	Comunicación	18 (14.3)	9 (16.7)	27 (15.0)	<0.001
	Plazos	18 (14.3)	18 (33.3)	36 (20.0)	
	Seguridad	36 (28.6)	0 (0.0)	36 (20.0)	
	Infraestructura	54 (42.9)	18 (33.3)	72 (40.0)	
	Otro	0 (0.0)	9 (16.7)	9 (5.0)	
13. ¿Ha presenciado aumento de accidentes en la zona de las obras?					
	SI	81 (64.3)	27 (50.0)	108 (60.0)	0.104
	NO	45 (35.7)	27 (50.0)	72 (40.0)	
14. ¿Cuántos accidentes en promedio ha					
	0 - 10	126 (100.0)	45 (83.3)	171 (95.0)	<0.001

registrado en la zona de obra durante el último mes?	oct-20	0 (0.0)	9 (16.7)	9 (5.0)	
15. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo ha afectado su calidad de vida el retraso en la ejecución de las obras?	No ha afectado	27 (21.4)	36 (66.7)	63 (35.0)	<0.001
	Poco afectado	18 (14.3)	18 (33.3)	36 (20.0)	
	Medianamente afectado	63 (50.0)	0 (0.0)	63 (35.0)	
	Bastante afectado	18 (14.3)	0 (0.0)	18 (10.0)	
16. ¿Qué aspecto de su vida diaria se ha visto más afectado por los retrasos en la ejecución de las obras?	Movilidad	89 (83.2)	35 (76.1)	124 (81.0)	0.065
	Trabajo	4 (3.7)	3 (6.5)	7 (4.6)	
	Seguridad	9 (8.4)	1 (2.2)	10 (6.5)	
	Comercio	5 (4.7)	7 (15.2)	12 (7.8)	

Fuente: Paula Nayibe Pulecio Cardoso y Lizeth Dayana Ávila Guevara (2025)

La tabla 2 presenta la relación entre distintas variables y la percepción de los comerciantes sobre la disminución en sus ventas, asociada al retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial entre Villavicencio y Restrepo. Para ello, se compararon las respuestas de quienes manifestaron haber experimentado una reducción en sus ventas con aquellas de quienes no reportaron afectación, considerando varios factores relacionados con el impacto del proyecto.

En lo que respecta a los factores que influyen en el nivel de satisfacción frente a la gestión de la Concesión, quienes reportaron disminución en sus ventas destacaron principalmente la infraestructura (42,9 %) y la seguridad (28,6 %) como aspectos relevantes. Por su parte, entre

quienes no se vieron afectados, los factores más señalados fueron los plazos (33,3 %) y la infraestructura (33,3 %), seguidos por la opción “otro” (16,7 %).

En cuanto a la percepción sobre el aumento de accidentes, el 64,3 % de los comerciantes que reportaron afectación indicó haber presenciado un incremento en los siniestros, frente al 50 % del grupo no afectado. Aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa, sí se observaron contrastes en el número estimado de accidentes: todos los encuestados del primer grupo reportaron entre 0 y 10 accidentes en el último mes, mientras que un 16,7 % del segundo grupo señaló entre 10 y 20.

Respecto al impacto en la calidad de vida, la mitad de los comerciantes afectados manifestaron sentirse medianamente afectados, mientras que el 66,7 % de los no afectados indicó que su calidad de vida no se ha visto alterada

Finalmente, al analizar qué aspecto de la vida diaria ha resultado más impactado por los retrasos, la movilidad fue el factor más mencionado en ambos grupos, con una mayor proporción entre quienes reportaron disminución en ventas (83,2 % frente a 76,1 %), aunque sin significancia estadística.

**Tabla 3. Pruebas de  $\chi^2$  de percepción de sobrecostos y percepción de estrategias de mitigación**

Pruebas de $\chi^2$				
6. ¿Cree que la Concesión ha implementado estrategias efectivas para mitigar el impacto del retraso en la ejecución de las obras?		Valor	gl	p
SI	$\chi^2$	2.05	1	0.152
	N	153		
NO	$\chi^2$	NaN	1	NaN
	N	72		
Total	$\chi^2$	1.28	1	0.258
	N	225		

Fuente: Paula Nayibe Pulecio Cardoso y Lizeth Dayana Ávila Guevara (2025)

Esta tabla presenta los resultados de la prueba de  $\chi^2$  aplicada a la pregunta sobre si los encuestados consideran que la Concesión ha implementado estrategias efectivas para mitigar el impacto ocasionado por el retraso en la ejecución de las obras. Se analizaron las respuestas afirmativas, negativas y el total general de la muestra.

En el grupo que respondió afirmativamente, el valor de  $\chi^2$  fue de 2.05 con un grado de libertad (gl) de 1 y un valor p de 0.152, lo cual indica que no se evidencia una diferencia estadísticamente significativa. En cuanto al grupo que respondió negativamente, no se obtuvo un valor calculable (NaN), posiblemente debido a limitaciones en el número de respuestas o a la distribución de los datos que impidió la aplicación adecuada de la prueba.

Al considerar el total de encuestados, el valor de  $\chi^2$  fue de 1.28 con un p de 0.258, lo que también sugiere que no existe una asociación significativa entre la percepción de sobrecostos y la percepción de efectividad de las estrategias de mitigación implementadas por la Concesión.

En general, los resultados indican que no se identifican diferencias significativas en la percepción de los encuestados respecto a la gestión del impacto de los retrasos en este aspecto específico.

## 5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los hallazgos clave del estudio evidencian asociaciones relevantes entre la disminución en las ventas reportadas por los comerciantes y diversos factores vinculados al retraso en la ejecución de la ampliación vial Villavicencio – Restrepo. En primer lugar, se destaca la afectación económica declarada por el 70 % de los encuestados, quienes manifestaron una reducción en sus ingresos, lo que indica una repercusión significativa sobre el comercio local.

Uno de los resultados más representativos se relaciona con la percepción de las estrategias de mitigación implementadas por la Concesión. A partir de la prueba de chi-cuadrado, se identificó una diferencia significativa en dicha percepción entre quienes reportaron disminución en ventas y quienes no ( $p < 0.001$ ). Este resultado sugiere que los comerciantes más afectados valoran en menor medida las acciones ejecutadas, lo cual podría evidenciar desconfianza o insatisfacción frente a la gestión del proyecto.

Por otra parte, el análisis muestra que la calidad de vida de las personas encuestadas también se ha visto comprometida, especialmente entre quienes reportaron impactos negativos en sus ventas. La valoración de este aspecto presentó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $p < 0.001$ ): los comerciantes afectados calificaron su calidad de vida como media o altamente impactada, mientras que aquellos sin disminución de ventas la percibieron como poco

o nada afectada. Esta tendencia sugiere que la afectación económica puede amplificar la percepción de deterioro del bienestar general.

En cuanto al aumento de accidentes en la zona de obra, el 60 % de la muestra indicó haber presenciado al menos uno. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $p = 0.104$ ). Aun así, esta cifra representa una señal de alerta sobre un posible deterioro en las condiciones de seguridad vial, asociado a los retrasos en la ejecución del proyecto.

Además, la movilidad fue el aspecto más señalado como afectado por el retraso, con un 81 % de menciones entre los encuestados. Este hallazgo confirma la centralidad de este componente dentro del impacto percibido, ya que su alteración incide tanto en la rutina diaria como en la dinámica comercial del área.

Por último, la evaluación de la satisfacción frente a la gestión de la Concesión reveló diferencias significativas ( $p < 0.001$ ): los comerciantes afectados económicamente se declararon mayoritariamente insatisfechos, mientras que aquellos sin impactos reportados mostraron posturas más neutrales. Este resultado se alinea con estudios previos que vinculan la percepción sobre la gestión de proyectos públicos con los efectos directos en la economía de los actores locales.

En conjunto, estos resultados reflejan que el retraso en las obras no solo ha generado impactos económicos en la población comercial, sino que también ha influido en su percepción sobre la calidad de vida, la seguridad y la movilidad, conduciendo a una valoración predominantemente negativa de la gestión de la Concesión.

### **Relevancia del estudio**

Este estudio aporta evidencia empírica clave sobre la relación entre los retrasos en proyectos de infraestructura vial y las afectaciones económicas, sociales y de movilidad percibidas por los comerciantes en corredores estratégicos de la región. Asimismo, resalta la necesidad de evaluar rigurosamente la efectividad de las estrategias de mitigación implementadas por las concesiones, especialmente en contextos con alta dependencia del flujo vehicular para el desarrollo económico.

En este sentido, los resultados brindan fundamentos para orientar decisiones de política pública enfocadas en optimizar la gestión de los contratos de concesión, priorizando acciones preventivas y correctivas que minimicen el impacto de los retrasos sobre el entorno económico y social. Además, constituyen un insumo relevante para mejorar la planificación de futuras intervenciones viales, promoviendo la inclusión de actores locales como estrategia para garantizar mayor sostenibilidad y aceptación de los proyectos.

## 6 CONCLUSIONES

### **Aspectos claves del estudio**

El análisis del impacto del retraso en la ejecución de las obras de ampliación vial del corredor Villavicencio – Restrepo reveló consecuencias significativas tanto para la Concesión como para las comunidades aledañas. Desde la perspectiva económica, se observó que el 70 % de los comerciantes encuestados reportó una disminución en sus ventas durante el periodo del retraso, evidenciando la estrecha relación entre la actividad comercial y la movilidad en la vía. Este hallazgo es consistente con estudios previos sobre retrasos en infraestructura vial en Colombia, los cuales señalan que las obras inconclusas afectan de manera directa los ingresos de los pequeños negocios y el desarrollo económico local.

En cuanto a la gestión de la Concesión, los resultados muestran percepciones divididas. Si bien algunos encuestados reconocieron la implementación de estrategias de mitigación, la valoración de su efectividad fue baja, especialmente entre quienes reportaron afectaciones económicas. Esto sugiere que existió una brecha entre las medidas adoptadas y las expectativas de la comunidad, generando una percepción negativa de la gestión. La relación entre la disminución de ingresos y la insatisfacción frente a la Concesión indica que el éxito de un proyecto vial no se mide solo por el avance constructivo, sino también por la capacidad de mantener la confianza y la estabilidad social durante la ejecución.

En el componente social, la investigación reveló que la movilidad fue el aspecto de la vida diaria más afectado, con un 81 % de menciones entre los encuestados. La alteración de los tiempos de desplazamiento impactó no solo en la rutina de los residentes, sino también en su percepción de bienestar, manifestando un grado considerable de afectación. Este hallazgo confirma que los retrasos no constituyen un problema exclusivamente de cronograma, sino un factor que interfiere de manera directa en la vida cotidiana y en la calidad de vida de las comunidades.

Respecto a la seguridad vial, el 60 % de los encuestados indicó haber percibido un aumento en los accidentes durante el retraso. Aunque esta diferencia no presentó significancia estadística frente a otros factores, constituye una alerta sobre los riesgos asociados a las obras inconclusas en corredores de alta circulación. La congestión, los desvíos improvisados y la reducción de carriles disponibles aumentan la vulnerabilidad de los usuarios, lo que debe considerarse prioritario en la planificación de proyectos de este tipo.

Finalmente, el análisis confirmó que el retraso no solo afectó el cumplimiento contractual y la entrega de la infraestructura, sino que también tuvo repercusiones en la percepción ciudadana y en la relación entre la Concesión y la comunidad. La tensión social, inicialmente expresada

mediante protestas en el Peaje Puente Amarillo, se intensificó con los impactos derivados de la demora, lo que refuerza la necesidad de integrar estrategias de comunicación y gestión social en la ejecución de obras viales.

### **Implicaciones conceptuales o teóricas**

Los hallazgos de esta investigación permiten extraer varias lecciones relevantes para el campo de la gestión de proyectos viales bajo esquemas de Concesión. En primer lugar, se confirma que los retrasos no son únicamente un problema técnico o financiero, sino un fenómeno multidimensional que abarca factores sociales, económicos y contractuales. Este enfoque integral se alinea con la literatura revisada, la cual enfatiza la necesidad de considerar no solo los tiempos de ejecución y los costos de obra, sino también la interacción con la comunidad y la sostenibilidad del entorno.

En el plano conceptual, los resultados refuerzan la idea de que la satisfacción ciudadana y la percepción de la gestión de la Concesión dependen en gran medida de cómo se afrontan los retrasos. La evidencia obtenida indica que la efectividad de las estrategias de mitigación debe evaluarse no solo por su impacto técnico en la obra, sino también por la confianza que generen en los actores afectados. En este sentido, la gestión social se convierte en un elemento tan relevante como el cumplimiento contractual para la valoración del desempeño de la Concesión. Por otra parte, el estudio contribuye a comprender los efectos indirectos de los retrasos en la infraestructura vial. Aspectos como la disminución en las ventas de comerciantes, la percepción de sobrecostos y la afectación en la calidad de vida de los usuarios evidencian que las obras viales tienen un impacto transversal sobre las dinámicas económicas y sociales de las regiones. Estos hallazgos sugieren que futuros análisis deberían integrar variables socioeconómicas con mayor detalle, a fin de dimensionar de manera más amplia el alcance de las demoras en proyectos de esta naturaleza.

Asimismo, los resultados plantean la necesidad de analizar la pertinencia de revisar las cláusulas contractuales relacionadas con los retrasos en proyectos de Concesión. La evidencia muestra que factores externos, como las manifestaciones sociales, pueden generar atrasos significativos, lo que plantea la necesidad de fortalecer los mecanismos de resolución de conflictos e incorporar planes de contingencia que contemplen escenarios de interrupción social. Desde una perspectiva teórica, esto aporta al debate sobre la distribución de riesgos en contratos de concesión y sobre el rol del Estado en garantizar la continuidad de obras estratégicas.

Finalmente, el estudio demuestra que el retraso en el proyecto Villavicencio – Restrepo no constituye un caso aislado, sino un ejemplo representativo de los desafíos que enfrentan las concesiones viales en Colombia. Las lecciones aprendidas de este caso pueden servir como

insumo para el diseño de políticas públicas orientadas a fortalecer la planeación, la supervisión y la comunicación con las comunidades, con el fin de mitigar los impactos negativos de futuros retrasos y promover una gestión más sostenible y equilibrada en la ejecución de proyectos de infraestructura vial.

Los hallazgos clave del estudio evidencian asociaciones importantes entre la disminución en las ventas reportadas por los comerciantes y diversos factores vinculados al retraso en la ejecución de la ampliación vial Villavicencio – Restrepo. En particular, se destaca la afectación económica declarada, que refleja la alta sensibilidad de la actividad comercial frente a la interrupción de la movilidad en la vía. Esta situación no solo repercute en los ingresos de los negocios locales, sino que también evidencia cómo los retrasos en la infraestructura vial pueden generar efectos indirectos sobre la dinámica económica de la región, afectando la estabilidad financiera de los comerciantes y la percepción general de desarrollo local.

## **7 RECOMENDACIONES**

### **7.1. Acciones Claves**

En primer lugar, es fundamental fortalecer los mecanismos de gestión social durante la ejecución de proyectos viales en el corredor Villavicencio – Restrepo. El estudio identificó que los retrasos estuvieron asociados a inconformidades de la comunidad frente al peaje, lo que derivó en bloqueos y manifestaciones. Por ello, se recomienda implementar canales de comunicación permanentes con los actores locales, mesas de diálogo y procesos de socialización temprana que permitan anticipar conflictos y reducir la probabilidad de interrupciones en las obras.

En segundo lugar, resulta prioritario que las concesiones adopten planes de contingencia más sólidos que consideren escenarios de disrupción social y afectaciones económicas. Esto incluye contar con protocolos claros de manejo de crisis, estrategias alternativas de financiación y cronogramas flexibles que permitan ajustar los tiempos de ejecución sin comprometer la viabilidad del contrato. La anticipación de estos escenarios reforzará la capacidad de respuesta de los proyectos y evitará que retrasos prolongados generen impactos significativos en la movilidad y en la economía local

Adicionalmente, se recomienda optimizar la gestión de la movilidad en las zonas de obra, dado que la afectación en los tiempos de viaje y el aumento de accidentes fueron aspectos señalados por los encuestados. Medidas como la señalización adecuada, la implementación de desvíos temporales seguros y la coordinación constante con las autoridades de tránsito. Estas acciones no solo contribuirán a disminuir los riesgos viales, sino que también favorecerán una circulación

más fluida y ordenada, mejorando la percepción ciudadana y minimizando el impacto negativo sobre la movilidad durante la ejecución de las obras.

Por último, se sugiere que la Concesión incorpore mecanismos de apoyo a los comerciantes del área de influencia, tales como programas de reactivación económica o incentivos temporales. El 70 % de los encuestados reportó disminución en sus ventas, lo que evidencia que el retraso impactó directamente el tejido económico local y la estabilidad de los pequeños negocios. Este tipo de acompañamiento no solo contribuiría a mitigar los efectos negativos del retraso, sino que también fortalecería la relación entre la Concesión y la comunidad, promoviendo un mayor nivel de confianza, legitimidad y cooperación durante la ejecución del proyecto.

## **7.2. Líneas Futuras de Investigación**

Una línea de investigación relevante consiste en profundizar en los impactos socioeconómicos de los retrasos en proyectos de infraestructura vial. Aunque este estudio identificó afectaciones en las ventas de comerciantes y en la calidad de vida de los residentes, sería pertinente integrar variables adicionales como nivel de ingresos, empleo formal e informal, acceso a servicios básicos y condiciones de transporte. Esto permitiría dimensionar con mayor precisión el efecto real de los retrasos sobre el bienestar de la población y aportar información valiosa para diseñar estrategias de mitigación más efectivas en futuros proyectos.

También resulta pertinente desarrollar estudios comparativos entre diferentes concesiones viales en Colombia que hayan enfrentado retrasos de magnitud similar. Analizar cómo distintas concesionarias han gestionado la comunicación con la comunidad, la planeación financiera y la seguridad vial permitiría identificar buenas prácticas y patrones replicables que podrían aplicarse en proyectos similares. Este tipo de análisis no solo contribuiría a generar conocimiento sobre estrategias efectivas de gestión, sino que también permitiría establecer lineamientos y recomendaciones que faciliten la planificación y ejecución de obras, minimizando impactos negativos en la movilidad, la economía local y la percepción ciudadana.

Otra línea de investigación a considerar es la relación entre los retrasos y la siniestralidad vial. Aunque este trabajo identificó percepciones de incremento en accidentes, no se realizó un análisis detallado de los registros oficiales de tránsito. Estudios posteriores podrían integrar bases de datos de siniestralidad para evaluar con mayor precisión la correlación entre obras inconclusas y el aumento de riesgos en carretera, complementando así la evidencia perceptual con información cuantitativa. Además, este enfoque permitiría identificar tramos de mayor riesgo, establecer patrones de siniestralidad asociados a interrupciones de obra y desarrollar estrategias preventivas más efectivas para reducir accidentes durante la ejecución de proyectos viales.

Finalmente, se recomienda explorar el impacto de los mecanismos contractuales y normativos en la gestión de retrasos. La revisión de cláusulas de asignación de riesgos y sanciones, así como la evaluación de los procesos de supervisión e interventoría, permitiría fortalecer el marco regulatorio y dotar a las concesiones de mayor flexibilidad frente a eventos extraordinarios, como manifestaciones sociales o contingencias imprevistas. Este análisis también facilitaría identificar mejoras en la distribución de responsabilidades y en los procedimientos de resolución de conflictos, contribuyendo a una gestión más eficiente de los proyectos y a la reducción de impactos negativos sobre la comunidad.

### **7.3. Limitaciones del Estudio para Futuros Investigadores**

Una de las principales limitaciones de este trabajo fue la falta de un análisis detallado de las pérdidas económicas cuantificadas en términos financieros, tanto para la Concesión como para los comerciantes. Aunque se identificó una disminución en ventas y la percepción de sobrecostos, no se pudo medir con exactitud el impacto económico total derivado de los retrasos. Incorporar este tipo de información en estudios futuros permitiría obtener una comprensión más sólida de los efectos financieros de las demoras, así como elaborar estrategias de mitigación y planes de contingencia más efectivos, aumentando la relevancia y aplicabilidad de los resultados para la gestión de proyectos viales.

Otra limitación importante corresponde al carácter transversal de la investigación. Al recopilar la información en un único momento, se obtuvo una “fotografía” de la situación, sin posibilidad de analizar la evolución de los impactos a lo largo del tiempo. Estudios de carácter longitudinal permitirían observar cómo se modifican las percepciones de los usuarios y comerciantes, así como los efectos económicos y sociales desde el inicio del retraso hasta la reactivación completa de las obras, ofreciendo así una visión más dinámica y precisa de los efectos de los retrasos en proyectos de infraestructura vial.

Finalmente, este estudio se centró principalmente en la percepción de los comerciantes y usuarios de la vía, dejando fuera a otros actores relevantes como transportadores de carga, autoridades locales y organismos de control. La inclusión de estas perspectivas adicionales enriquecería la comprensión del fenómeno y permitiría evaluar de manera más integral los impactos de los retrasos, considerando no solo la dimensión económica y social, sino también los efectos en la movilidad, la seguridad vial y la gobernanza de los proyectos de infraestructura.

### Referencias

- Assaf, S. A., Al-Khalil, M., & Al-Hazmi, M. (1995). Causes of Delay in Large Building Construction Projects. *Journal of Management in Engineering*, 11(2), 45–50. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(1995\)11:2\(45\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(1995)11:2(45))
- Bertha Sofia Cobo Perez. (2017). *DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL ÁREA DE INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN*. Universidad de Los Andes.
- Bohórquez, J. O. (2018). *Los sobrecostos en proyectos de infraestructura vial: una revisión actual*.
- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1508 de 2012: Por la cual se establece el régimen jurídico de las asociaciones público-privadas y se dictan otras disposiciones*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45329>
- Dwiputri, I. N., Seprillina, L., & Yusida, E. (2022). The Effect of the Operational Exit Tolls on the Welfare of the Local Community. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 11(1), 73–82. <https://doi.org/10.15408/sjie.v11i1.22108>
- Flyvbjerg, B. y. (2003). Megaproyectos y riesgo: una anatomía de la ambición.
- Fuentes Doria, D. D., Toscano Hernández, A. E., Espinoza Malvaceda, E., Díaz Ballesteros, J. L., & Pertuz Díaz, L. (2020). *ResearchGate*. doi:<http://doi.org/10.18566/978-958-764-879-9>
- Galindo González, J., Londoño Castrillón, J., Reyes Rojas, J., & González, C. (2021). Análisis del aprovechamiento de infraestructura basada en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de la concesión vial Corredor Perimetral del Oriente Cundinamarca para beneficio de instituciones educativas oficiales ubicadas en su área de i. doi:<https://doi.org/10.33132/27114260.1993>
- Jia, Y. H., & Tian, Z. Z. (2002). Toll rates and related factors on China's highways. *Transportation Research Record*, 1812, 22–26. <https://doi.org/10.3141/1812-03>
- Lembhe, P. (2024). Toll Road Impact on Regional Economic Development. *Journal of Economics & Management Research*, 1–7. [https://doi.org/10.47363/JESMR/2024\(5\)217](https://doi.org/10.47363/JESMR/2024(5)217)
- López, M. y. (2018). Impacto de los retrasos en proyectos viales en Colombia.
- Mejía Aguilar, G., Gutiérrez Prada, J. A., Portilla Carreño, O. H., & Medina Martínez, B. A. (22 de 06 de 2022). Evaluación de los retrasos en actividades de construcción

- utilizando redes Bayesianas: Caso de estudio. doi:<http://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8006>
- Natalia Forero, D. B., & Pinchao, A. (2017). Impacto del retraso de la ejecución del programa de Concesiones 4G en el crecimiento económico.
- Presidencia de la República de Colombia. (2015). *Decreto 1082 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77653>
- Rincón Avellaneda, M. (2016). Conflictos Territoriales y Proyectos de Infraestructura Vial.
- Rojas López, M. D., & Ramírez Muriel, A. F. (01 de 02 de 2018). Inversión en infraestructura vial y su impacto en el crecimiento: Aproximación de análisis al caso infraestructura en Colombia (1993-2014). doi:10.22395/rium.v17n32a6
- Serrano Guzmán, M. F., Solarte Venegas, N. C., & Pérez Ruiz, D. D. (09 de 01 de 2014). Compromiso Deontológico en los procesos contractuales: Caso Concesiones Viales en Colombia. doi:1021-1209/2014
- Soto, R. G. (12 de 12 de 2024). Modelo integrado de gestión de riesgos para reducir sobre costos y retrasos en proyectos de construcción pública en Perú. doi:10.46450/revistafidelitas.v6i1.90
- Valqui Castañeda, C. A., & Yglesias Jauregui, M. A. (2023). Retrasos del Avance de Ejecución de Obras y sus posibles causas en el Gobierno Regional de Pasco - 2022. *Llamkasun*, 4(2), 02–09. <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v4i2.120>

## Anexos

Tabla 4. Cuadro de operacionalización de variables basado en los objetivos específicos.

<u>Objetivo Específico</u> <i>Propósito del estudio</i>	<u>Dimensión-</u> <i>Categoría</i>	<u>Indicadores- Unidades</u> <i>de análisis</i>	<u>Preguntas</u>
Determinar el impacto de los retrasos en la ejecución de las obras sobre la disponibilidad y uso de la infraestructura vial en la vía Villavicencio – Restrepo.	Impacto de los retrasos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Índice de variación en el flujo vehicular.</li> <li>2. Costo económico por día de retraso.</li> <li>3. Índice de aumento en tiempos de viaje</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Ha notado una disminución en el flujo vehicular debido a las obras?</li> <li>2. ¿Cuántos vehículos cree en promedio transitan diariamente por la vía?</li> <li>3. ¿Considera que los retrasos en la ejecución de las obras han generado sobrecostos en el proyecto?</li> <li>4. Antes del retraso en la ejecución de las obras, ¿Cuánto tiempo le tomaba viajar entre Villavicencio y Restrepo?</li> <li>5. Actualmente, ¿cuánto tiempo le toma realizar este mismo trayecto?</li> </ol>
Describir las acciones implementadas por la Concesión Vial para mitigar y prevenir problemas contractuales derivados del retraso en la ejecución de las obras de	Acciones implementadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tasa de cumplimiento de estrategias de mitigación</li> <li>5. Porcentaje de reducción de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. ¿Cree que la Concesión ha implementado estrategias efectivas para mitigar el impacto del retraso</li> </ol>

<b><u>Objetivo Específico</u></b> <b><i>Propósito del estudio</i></b>	<b><u>Dimensión-</u></b> <b><i>Categoría</i></b>	<b><u>Indicadores- Unidades</u></b> <b><i>de análisis</i></b>	<b><u>Preguntas</u></b>
ampliación vial en el corredor Villavicencio - Restrepo.		conflictos contractuales. 6. Nivel de satisfacción de actores viales	en la ejecución de las obras? 7. ¿Qué tan efectivas han sido las estrategias de mitigación implementadas? 8. ¿Cree que la intervención de la Concesión ha reducido los conflictos con las partes involucradas? 9. En una escala del 1 al 5, ¿Qué tan satisfecho está con la gestión de la Concesión frente a los retrasos en la ejecución de las obras? 10. ¿Cuáles de los siguientes factores considera más relevante para su nivel de satisfacción frente a la gestión de la Concesión?
Analizar los impactos sociales del retraso de 150 días en la ejecución de las obras de ampliación vial en el corredor Villavicencio - Restrepo, y su efecto sobre la gestión	Impactos sociales	7. Variación en ingresos de comercios locales. 8. Índice de afectación en seguridad vial	11. ¿Ha experimentado una disminución en sus ventas debido a los retrasos en la obra? 12. ¿En qué porcentaje han disminuido sus

<u>Objetivo Específico</u> <i>Propósito del estudio</i>	<u>Dimensión-</u> <i>Categoría</i>	<u>Indicadores- Unidades</u> <i>de análisis</i>	<u>Preguntas</u>
y operatividad de la Concesión Vial.		9. Variación en calidad de vida de la población	<p>ventas en comparación con el periodo antes del retraso en la ejecución de las obras?</p> <p>13. ¿Ha presenciado aumento de accidentes en la zona de las obras?</p> <p>14. ¿Cuántos accidentes en promedio ha registrado en la zona de obra durante el último mes?</p> <p>15. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo ha afectado su calidad de vida el retraso en la ejecución de las obras?</p> <p>16. ¿Qué aspecto de su vida diaria se ha visto más afectado por los retrasos en la ejecución de las obras?</p>

### 1.2.2 Encuesta sobre el impacto de los retrasos en la ejecución de las obras de ampliación vial en el corredor Villavicencio – Restrepo.

**Instrucciones:** Responda las siguientes preguntas de acuerdo con su experiencia y percepción sobre los retrasos en la ejecución de las obras viales.

---

**Sección 1: Impacto de los retrasos**

1. **¿Ha notado una disminución en el flujo vehicular debido a las obras?** (Dicotómica)

- Sí
- No

2. **¿Cuántos vehículos cree en promedio transitan diariamente por la vía?** (Ordinal)

- 50 a 200
- 200 a 400

3. **¿Considera que los retrasos en la ejecución de las obras han generado sobrecostos en el proyecto?** (Dicotómica)

- Sí
- No

4. **Antes del retraso en la ejecución de las obras, ¿Cuánto tiempo le tomaba viajar entre Villavicencio y Restrepo?** (Ordinal)

- 30 a 60 min
- 60 a 120 min

5. **Actualmente, ¿cuánto tiempo le toma realizar este mismo trayecto?** (Ordinal)

- 30 a 45 min
  - 45 a 120 min
- 

**Sección 2: Acciones implementadas**

6. **¿Cree que la Concesión ha implementado estrategias efectivas para mitigar el impacto del retraso en la ejecución de las obras?** (Dicotómica)

- Sí
- No

7. **¿Qué tan efectivas han sido las estrategias de mitigación implementadas?** (Politémica Ordinal)

- Muy efectivas
- Algo efectivas
- Poco efectivas
- Nada efectivas

8. **¿Cree que la intervención de la Concesión ha reducido los conflictos con las partes involucradas?** (Dicotómica)

- Sí

- No

**9. En una escala del 1 al 5, ¿Qué tan satisfecho está con la gestión de la Concesión frente a los retrasos en la ejecución de las obras? (Ordinal)**

- 1 - Muy insatisfecho
- 2 - Insatisfecho
- 3 - Neutral
- 4 - Satisfecho
- 5 - Muy satisfecho

**10. ¿Cuáles de los siguientes factores considera más relevante para su nivel de satisfacción frente a la gestión de la Concesión? (Politómica)**

- Comunicación
  - Plazos
  - Seguridad
  - Infraestructura vial
  - Otro
- 

### **Sección 3: Impactos sociales**

**11. ¿Ha experimentado una disminución en sus ventas debido a los retrasos en la obra? (Dicotómica)**

- Sí
- No
- N/A

**12. ¿En qué porcentaje han disminuido sus ventas en comparación con el periodo antes del retraso en la ejecución de las obras? (Ordinal)**

- 0%
- 25%
- 50%
- 75%
- 100%

**13. ¿Ha presenciado aumento de accidentes en la zona de las obras? (Dicotómica)**

- Sí
- No

**14. ¿Cuántos accidentes en promedio ha registrado en la zona de obra durante el último mes? (Ordinal)**

- 0 a 10
- 10 a 20

**15. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo ha afectado su calidad de vida el retraso en la ejecución de las obras?** (Ordinal)

- 1 - No ha afectado
- 2 - Poco afectado
- 3 - Medianamente afectado
- 4 - Bastante afectado
- 5 – Altamente afectado

**16. ¿Qué aspecto de su vida diaria se ha visto más afectado por los retrasos en la ejecución de las obras?** (Politémica)

- Movilidad
- Trabajo
- Seguridad
- Comercio
- N/A

Link de encuesta: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSej-CyyhT9zjx\\_mARbWQhCBD6M0dmtHBkIA8szmBkGefhzmVA/viewform?usp=header](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSej-CyyhT9zjx_mARbWQhCBD6M0dmtHBkIA8szmBkGefhzmVA/viewform?usp=header)