Propuesta de estrategias para la mitigación de atrasos en obras del IDU

Nubia Alexandra Cubillos Jula

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

2026

Propuesta de estrategias para la mitigación de atrasos en obras del IDU

Nubia Alexandra Cubillos Jula

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

Asesor
Doctor en Tecnología Educativa Sergio Andrés Zabala Vargas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

2026

Contenido

Lista de tablas 5
Lista de figuras 6
Resumen 7
Abstract 9
Introducción 10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 11
1.1 Descripción del problema 11
1.2 Pregunta de investigación 13
1.3 Objetivos 13
1.3.1 Objetivo general 13
1.3.2 Objetivos específicos 13
1.4 Justificación 13
2. MARCO DE REFERENCIA 15
2.1. Marco de Antecedentes 15
2.2. Marco Teórico 18
2.3. Marco normativo 20
3. METODOLOGÍA 21
3.1. Enfoque de la investigación 21
3.2. Población y muestra 22
3.2.1. Definición de la población 22
3.2.3. Cálculo y selección de la muestra 23
3.3. Instrumento(s) 24
3.4. Descripción de procedimientos 26
3.5. Análisis de información 28
3.6. Consideraciones éticas 29
3.6.1. Análisis de consideraciones éticas 29
3.6.2. Instrumentos de aceptación y autorización 30
4. HIPÓTESIS 31
4.1. Las variables 31
4.1.1. Variable(s) independiente(s) 31
4.1.2. Variable(s) dependiente(s) 31

5. RESULTADOS 33
5.1. Presentación de resultados 33
5.1.1. Análisis de datos 75
5.1.2. Análisis de resultados 75
5.2. Propuestas 78
6. DISCUSIÓN 80
7. CONCLUSIONES 81
8. REFERENCIA 82

Lista de tablas

Tabla 1: Agrupación datos recolectados 75

Lista de figuras

Ilustración 1: Recorte de modificatorio 29 contrato IDU-345-2020 (SECOP, 2026) 41
Ilustración 2: Plazos modificatorio 29 contrato IDU-345-2020 (SECOP, 2026) 41
Ilustración 3: Estado del contrato IDU-345-2020 (SECOP, 2026) 41
Ilustración 4: Justificaciones de prorrogas (SECOP, 2026) 42
Ilustración 5: Numero de contrato (SECOP, 2026) 47
Ilustración 6: Plazo de contrato (SECOP, 2026) 48
Ilustración 7: Estado de contrato (SECOP, 2026) 48
Ilustración 8: Justificaciones de prorrogas (SECOP, 2026) 49
Ilustración 9: Numero del contrato (SECOP, 2026) 53
Ilustración 10: Plazo de contrato (SECOP, 2026) 53
Ilustración 11: Estado de contrato (SECOP, 2026) 53
Ilustración 12: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026) 54
Ilustración 13: Numero del contrato (SECOP, 2026) 57
Ilustración 14: Plazo de contrato (SECOP, 2026) 57
Ilustración 15: Estado de contrato (SECOP, 2026) 58
Ilustración 16: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026) 59
Ilustración 17: Buscados SECOP (SECOP, 2026) 62
Ilustración 18: Buscador SECOP (SECOP, 2026) 65
Ilustración 19: Numero del contrato (SECOP, 2026) 68
Ilustración 20: Plazo de contrato (SECOP, 2026) 68
Ilustración 21: Estado de contrato (SECOP, 2026) 69
Ilustración 22: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026) 70
Ilustración 23:Numero del contrato (SECOP, 2026) 73
Ilustración 24: Plazo de contrato (SECOP, 2026) 73
Ilustración 25: Estado de contrato (SECOP, 2026) 74
Ilustración 26: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026) 74
Ilustración 27: datos cargados a JASP 76
Ilustración 28: resultados de moda 76
Ilustración 29: etapa de causas 77
Ilustración 30: superación de atraso 77

ATRASOS EN OBRAS DE BOGOTÁ

Resumen

La investigación analizó las principales causas que generan atrasos en la ejecución de obras a cargo del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), comparando los tiempos inicialmente de ejecución proyectados con los tiempos reales de entrega. El objetivo fue identificar las causas y proponer estrategias de mejora orientadas mitigar en la gestión de proyectos y garantizar el cumplimiento de los cronogramas establecidos en futuros proyectos.

Por otro lado, es importante dar a conocer a la comunidad que la investigación se desenvolvió bajo un enfoque compuesto, aplicando técnicas cualitativas y cuantitativas mediante entrevistas y análisis de información secundaria obtenida bajo el servidor del SECOP.

A partir del análisis de los datos obtenidos, se evidencio que las principales causas de atraso están relacionadas con faltas en la planeación, dificultades de coordinación entre individuos involucrados y deficiencia en la gestión de recursos.

Los resultados revelan que el 72% de las obras de Bogotá se encuentran con atrasos por lo que con las obras entrevistadas que hacen parte de la muestra se evidencia que las demoras se agrupan en la etapa de diseños y que esto genera en promedio un atraso de 12 meses como consecuencia se enlaza a fallas de programación y control de obra lo cual impacta directamente en los costos. Así mismo, se propone la implementación de herramientas tecnológicas de gestión de proyectos puede contribuir de manera fluida a mejorar la eficacia en la planificación, ejecución y control de tiempos como se ha evidenciado en los proyectos de construcción vertical.

Finalmente, se propone estrategias encaminadas a fortalecer la gestión de proyectos en el IDU, orientadas en la mejora de la planeación, el control de cronogramas y la integración de tecnologías de apoyo, con el fin de dominar los atrasos y optimizar la eficiencia en la ejecución de obras públicas.

ATRASOS EN OBRAS DE BOGOTÁ

Palabras clave: Gestión de Proyectos, Obras públicas, Atrasos, Planeación, Control de obra.

Abstract

The research analyzed the primary causes of delays in the execution of construction projects managed by the Institute of Urban Development (IDU), comparing initially projected execution timelines with actual delivery times. The objective was to identify these causes and propose improvement strategies aimed at mitigating project management issues and ensuring compliance with established schedules in future projects.

Furthermore, it is important to inform the community that the research was conducted using a mixed-methods approach, applying qualitative and quantitative techniques through interviews and the analysis of secondary data obtained from the SECOP server.

Based on the data analysis, it was evidenced that the main causes of delays are related to planning failures, coordination difficulties among stakeholders, and deficiencies in resource management.

The results reveal that 72% of construction works in Bogotá are currently delayed. Regarding the projects interviewed within the sample, evidence shows that delays are concentrated in the design phase, generating an average delay of 12 months. Consequently, this is linked to failures in scheduling and site control, which directly impacts costs. Likewise, the study proposes that implementing project management technological tools can contribute to improving efficiency in planning, execution, and time control, as has been demonstrated in vertical construction projects.

Finally, strategies are proposed to strengthen project management at the IDU, focusing on improving planning, schedule control, and the integration of supporting technologies to overcome delays and optimize efficiency in the execution of public works.

Keywords Project Management, public works, delays, planning, construction control.

Introducción

En la ciudad de Bogotá, se ha evidenciado que los proyectos de mejora de infraestructura vial desarrollados por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) han sido impactados por tiempos de ejecución. De acuerdo con lo señalado por (Johan Manuel Largo, 2025), esta situación ha generado afectaciones en la movilidad urbana, impactos económicos, aumento de la contaminación y disminución en la calidad de vida de los ciudadanos, por lo que a su vez influye en la percepción sobre la gestión de este tipo de obras públicas.

A partir de este contexto, la presente investigación busca identificar las principales causas que generen los atrasos en la ejecución de las obras a cargo del IDU, con el fin de plantear estrategias que contribuyan a mejorar la gestión de los proyectos y el cumplimiento de los cronogramas determinados. Asimismo, En relación con este aspecto, (Julian Forero Casteblanco, 2025) destaca la importancia de informar a la ciudadanía sobre el estado de las obras y sus dificultades, como parte de una gestión trasparente de la infraestructura pública

La investigación se aborda bajo el enfoque mixto. Por un lado, se emplea un mecanismo con enfoque cualitativo se complementa mediante entrevistas, con el propósito de comprender de manera más profunda las causas y dinámicas asociadas a los retrasos en obra y desde el punto cuantitativo de las entrevistas realizadas se obtendrán datos numéricos o agrupaciones descriptivas a los cuales se le realizara un análisis de la investigación a través de estadística descriptiva.

El presente documento finalmente se orienta en generar propuestas que contribuyan al fortalecimiento de la planeación, ejecución y control de los proyectos de infraestructura, con el objetivo de reducir los tiempos de atraso y mejorar la eficiencia en la gestión de obras públicas. En el primer numeral encontraremos el planteamiento del problema, la descripción del mismo, la pregunta de investigación, los objetivos de esta y la justificación del estudio investigativo, en el segundo numeral se abordara el marco de referencias con sus complementos (marco teórico, marco técnico y normativo, en el tercer numeral encontraremos la metodología ampliando con el enfoque y el alcance, decisión de la población, los instrumentos, el respectivo procedimiento y el análisis de los resultados en el cuarto numeral se hablara de la hipótesis y sus variables, el quinto numeral los resultados obtenidos y ultimo el numeral 6 las discusión o conclusiones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La gestión de proyectos en el sector de la construcción de obras civiles ha presentado históricamente múltiples dificultades asociadas al cumplimiento de cronogramas, siendo los retrasos una de las problemáticas más recurrentes y de mayor impacto. Esta situación no solo afecta la eficiencia en la ejecución de los proyectos, sino que también genera sobrecostos, pérdida de confianza en las entidades ejecutoras y afectaciones sociales derivadas de la no entrega oportuna de las obras. Diversos estudios han señalado que los retrasos en proyectos de construcción obedecen a factores tanto internos como externos, entre los que se destacan deficiencias en la planificación, problemas en la gestión de riesgos y fallas en la coordinación entre actores del proyecto.

En este sentido, la literatura especializada resalta la importancia de las etapas iniciales del proyecto como determinantes del éxito o fracaso en su ejecución. (Sara Lozano Serna, 2018) destacan que la adecuada formulación, planeación y diseño constituyen elementos fundamentales para anticipar riesgos y minimizar imprevistos, señalando que es indispensable dedicar tiempo y recursos suficientes a estas fases con el fin de garantizar una ejecución eficiente. De acuerdo con estos autores, la falta de análisis riguroso en etapas tempranas incrementa significativamente la probabilidad de desviaciones en tiempo y costo durante la ejecución.

A nivel internacional, la magnitud del problema ha sido ampliamente documentada. Según (Prado, 2025), en un estudio realizado sobre 480 proyectos en América Latina, África y Eurasia, se evidenció que el 43% de los proyectos presentaron retrasos que oscilaron entre el 2% y el 600% respecto al cronograma inicial, mientras que solo el 17% no reportaron atrasos. Adicionalmente, se identificó que los proyectos retrasados tardaron en promedio un 73% más del tiempo planificado. Este estudio concluye que aproximadamente el 60% de las causas de retraso se originan en la fase de preparación del proyecto, destacándose como factores críticos los estudios de viabilidad deficientes, la falta de claridad en el alcance y una planificación financiera inadecuada.

En el contexto colombiano, la problemática de los retrasos en obras civiles también es significativa y evidencia falencias estructurales en la gestión de proyectos públicos. De acuerdo

con información reportada por (Colprensa, 2025).se identificaron retrasos en obras a cargo del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) que representan aproximadamente 1 billón de pesos en proyectos sin ejecución efectiva. Asimismo, se evidenció que 62 obras cerraron el año con niveles mínimos de ejecución, alcanzando apenas 1.08 billones de pesos ejecutados, lo cual refleja el incumplimiento de metas financieras y operativas establecidas para dicho periodo.

A nivel local, la situación en la ciudad de Bogotá resulta aún más crítica, dado el impacto directo que tienen los retrasos en la calidad de vida de los ciudadanos. Según (Largo, 2026), cerca del 70% de las obras en la ciudad presentan retrasos en su ejecución, lo cual repercute negativamente en la movilidad, el desarrollo urbano y la percepción ciudadana frente a la gestión pública. Esta problemática se ve agravada por factores como la inadecuada coordinación institucional y las dificultades en la gestión predial, aspectos que inciden directamente en la ejecución oportuna de los proyectos.

En relación con lo anterior, (QUINTERO, 2026) señala que aproximadamente el 85% de los retrasos en obras civiles están asociados a deficiencias en la coordinación entre actores y problemas en la gestión predial, lo cual evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de planificación y articulación desde las etapas iniciales del proyecto. La ausencia de estrategias efectivas para la identificación y mitigación de riesgos desde el inicio conlleva a la materialización de interferencias durante la ejecución, generando retrasos que impactan tanto los costos como los tiempos de entrega.

Esta situación presenta correspondencia con hallazgos recientes obtenidos en el sector constructor colombiano. Zabala-Vargas y Jaimes-Quintanilla (2026) identifican como desafíos persistentes de la gestión de proyectos las deficiencias en la planificación y estimación de recursos, las fallas de comunicación entre actores, los sobrecostos y las dificultades para gestionar oportunamente los riesgos que afectan la ejecución. A partir del diagnóstico realizado en 55 organizaciones colombianas, los autores evidencian además que el fortalecimiento de la gestión requiere articular la planificación, el control y la toma de decisiones con capacidades organizacionales que permitan anticipar desviaciones. Estos planteamientos respaldan la necesidad de abordar los atrasos desde las etapas iniciales del proyecto y no únicamente mediante acciones correctivas durante la construcción.

En consecuencia, se evidencia que los retrasos en proyectos de construcción no son eventos aislados, sino el resultado de deficiencias sistemáticas en la planeación, formulación y gestión de los proyectos. Esta situación justifica la necesidad de realizar estudios enfocados en el análisis de las causas asociadas a la etapa de planificación, con el fin de proponer estrategias que permitan mejorar la eficiencia en la ejecución de obras civiles, particularmente en contextos urbanos como el de Bogotá, donde el impacto social y económico de los retrasos es considerable.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo una propuesta con estrategias desde la gestión de proyectos puede mitigar los atrasos en la entrega de obras del IDU en Bogotá?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Presentar estrategias para la mitigación de atrasos en las obras de infraestructura del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en Bogotá.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar los factores que inciden en los retrasos de proyectos de obras civiles en ejecución en la ciudad de Bogotá, identificando las etapas del proyecto en las que se presentan dichas afectaciones.
- Analizar las estrategias implementadas en los proyectos entrevistados sobre los factores que generaron atrasos.
- Diseñar una propuesta integral de mejora basada en estrategias de planificación, orientada a la mitigación de las causas de retrasos en proyectos de obras civiles en Bogotá.

1.4 Justificación

Las demoras en los proyectos de construcción en la ciudad de Bogotá generan impactos significativos en la sociedad, tales como un aumento de tráfico debido al cierre de carriles, la extensión de los tiempos de desplazamiento, afectaciones a la seguridad por los cerramientos de obra, desorden urbano y perjuicios al comercio cercano, así como interrupciones en la prestación de servicios público (Combariza, 2025). Estas situaciones evidencian la importancia de analizar de manera técnica las causas que originan los retrasos en la ejecución de las obras.

Por lo anterior la presente investigación se enfoca en identificar las causas que provocan que los proyectos de infraestructura en Bogotá superen los tiempos inicialmente planeados y

establecidos en los documentos contractuales. Este análisis permitirá comprender las dinámicas que afectan la ejecución de las obras y servirá como base para la formulación de estrategias orientadas a mejorar la gestión de proyectos.

Desde el ámbito académico, el desarrollo de este estudio aporta a la formación de profesionales en gerencia de proyectos, permitiendo evidenciar problemáticas reales del contexto local y generando lecciones aprendidas que pueden ser aplicadas en la planificación y ejecución de futuras obras.

De igual manera desde una perspectiva social, resulta fundamental que la comunidad comprenda las causas reales y técnicas de los retrasos en las obras. Según (Julian Forero Casteblanco, 2025), los ciudadanos en Bogotá pierden en promedio 119 horas al año en congestión vehicular, situación que se ve agravada por los retrasos en proyectos de infraestructura. El autor también señala fatores como demoras del contratista, abandono de obra, cambios en los planes de ejecución y problemas asociados a predios y movilidad, los cuales inciden directamente en los tiempos de ejecución.

Adicionalmente, datos de la Cámara de Comercio de (Bogotá, 2025) evidencia que, en 48 contratos analizados, el avance ejecutado corresponde al 45,8% frente a un 49% programado, lo que representa una variación negativa del 3,2%. Estas cifras reflejan la existencia de desviaciones en la ejecución de proyectos, lo cual refuerza la necesidad de analizar sus causas y plantear estrategias de mejora.

En conclusión, las causas que se encuentren en la investigación buscan aportar al desarrollo de soluciones que contribuyen a la mitigación de los atrasos en obras públicas, generando beneficios tanto para las entidades ejecutoras como para la comunidad.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de Antecedentes

2.1.1. Atrasos en obras de Bogotá

En la búsqueda de cómo han transcurrido las obras en Bogotá durante los últimos 10 años, se utilizó la ecuación de búsqueda, “atrasos” o “retrasos” y “obras” o “construcciones” y “Bogotá”, por cada uno de los años a investigar desde el 2016 hasta el 2025 esta búsqueda fue realizada en Google enfocada en encontrar noticias de los años investigados, recopilando datos y causas de las obras en esos tiempos, y poder realizar una comparación de lo transcurrido en el tiempo.

(Bastidas, 2016) desde el 2014 se le realizo seguimiento exhaustivo a los contratos RAPS los cuales se trataban de las redes ambiéntales y peatonales seguras, presentaban preocupación ya que todos los contratos asociados necesitaron de más tiempo para ser culminados, se encontraron contratos cercanos a la entrega y no contaban ni con el 50% de ejecución y en el resto de los contratos dieron prorrogas.

(ConcejodeBogotá, 2017) el consejo de Bogotá realizo una plenaria para realizar investigación de contrato realizado por la UMV (Unidad de Mantenimiento de la malla Vial) en donde no cumplía con la ejecución presupuestal destinada para el año en curso y adicional existen obras que no comenzaron y ya se contaba con un endeudamiento debido a los diseños que se deben realizar varias veces y la difícil adquisición de los predios para le ejecución de dichos contratos.

(Páez, 2018) En el cierre del 2018 en materia de obras, se encontró que los diseños del metro llevan un retraso de 18 meses, en diseños de las troncales de la av 68 y de la AV Boyacá están atrasados, y estos proyectos son de gran importancia para la ciudad.

(Pinzon, 2019) en el 2019 se de apertura a once mega obras en la ciudad de Bogotá a la cuales se les estará realizando un seguimiento y que se dispondrán de mas de 40 billones de pesos para la ejecución de estas como la planta elevadora canoas, ALO sur, Transmilenio en la carrea séptima, la AV 68 y la avenida ciudad de Cali.

(HERRERA, 2020) obras de la calle 153 llevan mas de 3 años siendo esta la más crítica, pero durante el periodo 85 de 100 vitales para Bogotá representan atrasos en el cronograma por lo anterior mediante el acuerdo 165 de 2020 se busca que el ciudadano cuente con control social y como medida hace que los obras instalen un vaya en las obras en donde muestre el porcentaje de avance de obra y los días faltantes de la misma.

(Ramírez, 2021) en el 2021 se reactiva la economía en Bogotá después de haber pasado un 2020 de pandemia con la detención de la ejecución de obras, este año se inician grandes obras como la construcción de la troncal del AV: 68, troncal AV. Ciudad de Cali, continuación de las caracas sur, patio la reforma, ciclo ruta el rincón.

(Procuraduria, 2023) el incumplimiento y retrasos en las obras de valorización genera una vigilancia preventiva en la ejecución de estas ya que llevan porcentajes de avance muy bajos, al 2023 solo se ha hecho entrega de un proyectos de 15 aprobados, por lo tanto se le solicito al Instituto de desarrollo urbano que respondiera por los retrasos, por lo que el gobierno como medida realizara el seguimiento permanente a la ejecución de estas obras, con el din de exhortar a las entidades involucradas a generar las respectivas suspensiones.

(Fierro, 2024) el Grupo 6 de la AV. 68 se reactiva esta obra se impuso una sanción cerca de los 900 millones de pesos por el incumplimiento al cronograma PDT, esto género que el contratista duplicara el personal en obra, lo que genera que el contratista continue con las obras y las termine, esta sanción inicio por un retraso del 5.23% en el plan detalla de trabajo.

(Bisambra, 2025) de los 58 contratos de obras en la ciudad de Bogotá 42 presentan retrasos lo que conlleva a que el 72% de las obras están atrasadas en la ciudad, lo que se solicita es que exista mayor exigencia a la hora de seleccionar a los contratistas endureciendo los requisitos técnicos, financieros y de experiencia y también implementado nuevas tecnologías de control en tiempo real para que la comunicada se apropie mas de su rol de veedor.

2.1.2 Casos de éxito en la implementación de gestión de proyectos.

En la búsqueda de casos de éxito en la implementación de gestión de proyectos en obras de construcción, se utilizó la ecuación de búsqueda, “implementación o éxito” y “gestión de proyectos” y “construcción”, esta búsqueda fue realizada en Google académico enfocada en trabaos de investigación sobre casos de éxito, para lograr recopilando información de

implementación de gestión de proyectos y que las mismas hallan generado beneficio en la construcción.

La torre atrio construcción referente en el uso de gestión de proyectos mediante BIM 360 (Cataño, 2019) menciona que el uso de tecnologías como Revit, BIM 360, AUTODESK, AUTODESK CONSTRUCCION CLOUD, Drones genero precisión en cantidades y costos, coordinación precisa, gestión eficiente, coordinación BIM técnica (NAVISWORKS + REVIT) Y PRECORE para gestión financiera con seguimiento en campo, monitoreo de obra constante, comparación de avance real con el modelo BIM, reducción del 30% en tiempos de instalación, en resumen de lo anterior se optimizo tiempos, se coordinó todas las disciplinas, se redujo errores en obra por lo que es una muestra implementada de la gestión de proyectos en obras de construcción.

El centro de tratamiento e investigación sobre el cáncer (CTIC) (AUTODESK, 2021) se decidió implementar la metodología BIM en la compañía construcciones planificadas S.A. ha evidenciado que en la fase de diseños se desarrolla con un 37% del personal antes previstos y un cumplimiento del 96% en el cronograma, estos indicadores comparados con la ejecución antes de la implementación de BIM son de gran beneficio en los proyectos, por lo anterior la metodología BIM hace que el proyecto cuente con espacios diseñados a la medidas y eficiente para brindar mejor experiencia, lo que genera estos es detallado en el diseño, documentación de alta calidad con el meta en el sistemas y logra acelera tiempos de coordinación y ejecución del proyecto con la finalidad de control sobre el presupuesto y cronograma de obra.

En Peru realizaron una implementación de Lean BIM en construcción con el fin de reducir tiempos de demora (Romero Espiritu, 2023), en el cual implementan en una empresa de consultoría de ingeniería y diseños de proyectos donde contaban con una tendencia de retrasos en la entrega de procesos de planificación lo que ocasionada gastos adicionales, después de la implementación de gestión de proyectos (Lean BIM como software Autodesk Revit y los formatos de plan de ejecución BIM) evidencio una reducción del atraso en un 83.27% lo que llevo a una disminución de los sobre costos ya que están ligados directamente proporcional al atraso y lo más importante conformidad por lo servicios otorgados.

En la tesis de grado de una maestría en la universidad Nacional de Colombia implementa el diseño de un modelo de gestión de proyectos articulados con BIM y Lean Construcción aplicado a una empresa (Jiménez, 2025) con a la finalidad de mejora en cada uno da las fases de los

proyectos y validar una reducción de al menos del 10 al 20% desviaciones en tiempo, presupuestos y controles de cambio o reprocesos en obra. Después de la implementación de la metodología, se lo gro evidencias una disminución de retraso en un 62.3% en comparación a otros proyectos por lo que se evidencia que la implementación mejora significativamente los tiempos de entrega.

2.2. Marco Teórico

Organización para la gestión de proyectos

La gestión de proyectos de construcción requiere conocimientos de gestión moderna, partiendo de que los proyectos de construcción tienen objetivos y limitaciones especificas con el plazo de finalización.

Los proyectos en la construcción abarcan un conjunto de objetivos que pueden alcanzar mediante la implementación de una serie d operación sujetas a limitaciones como son alcance, costo plazo y calidad, limitaciones de recurso humano, materias y financieros, pero estas limitaciones se deben resolver al inicio del proyectos (Hendrickson, Haas, & Au, 2008), este libro nos da un enfoque desde donde se debe partir para llevar acabo un proyecto de construcción y lo mas importante que se debe hacer en cada etapa.

Evaluación de los retrasos en actividades de construcción utilizando rees bayesianas caso de estudio

Mitigar los factores que afectan el buen desarrollo de los proyectos de construcción utilizando redes bayesianas permite identificar mediante la causa y el efecto de cada actividad así corroborar la dependencia de actividades y así identificar la causa principal.

Mediante el estudio se debe implementar en 3 factores identificar los principales factores de atraso, se diseña un modelo de influencia de forma de red bayesiana y por último se estima las influencias de cada factor y así implementar soluciones de raíz a un factor o varios factores principales según sea el caso del proyecto ene estudio (Oscar Humberto Portilla Carreno, 2022)

Sobrecostos y retrasos en obras publicas: un desafío que exige gerencia de obra especializada en Colombia.

Las obras publicas tiene debilidades en la planificación ejecución y la gestión de estas, que todo esto se traduce en pérdida de valor público por el deterioro de espacio urbano y desconfianza de la ciudadanía con respecto a la administración de los recursos públicos, por lo anterior es importar implementar una gerencia de obras como eje de solución. (Colombia U. C., 2026), la gerencia de obras como eje de la solución, pero esta solución parte de una dirección estratégica de proyectos y no solo de tecnología o mas personal por lo anterior es necesario la formación de profesionales con liderazgo, gestión de proyectos y visión integran entre lo técnico, financiero, contractual y lo humano.

Método para la gestión de proyectos de infraestructura pública en Boyacá – Colombia.

En el articulo realizado por Visión empresarial en donde analizan la importancia de implementar la gestión de proyectos en la infraestructura pública de Boyacá, ay que de acuerdo con el análisis realizado en el SECOP el 86.4% de los procesos contaban con ampliación e tiempo y la causa que ocupa el primer lugar con un 49% es el ajuste a diseños y presupuestos, con la implementación de la propuesta los administradores municipales de la región tendría el propósito de disminuir desviaciones en tiempo y costos de las obras durante la etapa de ejecución. (Ronald Fernando Cuervo Camargo, 2023)

Estrategia Nacional BIM 2020-2026

La industria de la construcción enfrenta actualmente a varios desafíos principalmente a una baja productividad derivada de la incertidumbre sobre los costos finales y la inestabilidad del cronograma de entrega de proyectos, en donde Colombia debe ser un pilar ya que es la cuarta economía a nivel de Latinoamérica, la construcción representa un 54% de aparato productivo del país y por ultimo da 1.5 millones de empleo lo que significa el 6.8% de todo un país, por lo tanto, es necesario un sistema de estandarización a nivel nacional para ayudas de la clara fragmentación lo que permite más eficiencia y productividad. Por lo anterior, se creo un programa con un horizonte a 7 años gradualmente pero que en el 2026 todo el mandato este implementado por BIM. (Colombia G. d., 2020), es importante resaltar que la metodología BIM esta siendo adoptada a nivel global comprobando ahorros significativos en lo económico por la planificación, en lo ambiental ayuda a mejorar el impacto de este y social por mayor involucramiento y comunicación con la población.

2.3. Marco normativo

Las obras publicas en Colombia se rigen de varias leyes para el cumplimiento de estas:

- Las obras publicas cuentas con la Ley de infraestructura y transporte Ley 1682 de 2013 la cual adopta medidas para agilizar la planeación, contratación y ejecución de proyectos y define el interés público sobre el particular, adicional permite la adquisición rápida de predios, la ley obliga a las empresas de servicios públicos a coordinar el traslado de redes. (Distrital S. J., Alcaldia de Bogotá, 2013), esta ley permite que los contratistas y los proyectos del IDU este amparados para así presionar y mejorar gestiones que implican atrasos en obras.
- Para la imposición de multas a los proyectos por el no cumplimiento de lo contractualmente en los documentos se miden por medio del artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 (Distrital S. J., 2011).
- Para la regulación de manejo información personal y establece los derechos de las personas sobre sus datos para esto se expidió la ley 1266 de 2008 (Publica, 2008), esta ley es crucial ya que la metodología BIM en la implementación de todas sus herramientas contara con el registro de personas directamente involucradas como una solución de planeación.
- La ley 400 de 1997 adopta las normas sobre construcciones sismo resistentes (Distrital S. J., Secretaria Juridica Distrital , 1997), ya que en las construcciones se debe tener en cuenta esta norma y es una de las causas de atrasos en proyectos el no cumplimiento de esta, adicional que en la implementación de la estrategia de solución en los diseños BIM se debe tener en cuenta
- Es importante en la ingeniería la ética profesional a la hora de la ejecución de proyectos por lo anterior se cuenta con la Ley 842 de 2003 (Distrital S. J., Secretaria Juridica Distrital, 2003)

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

De acuerdo con la investigación se desarrolla bajo un enfoque metodológico mixto, debido a que integra técnicas de carácter cualitativo y cuantitativo para el análisis de los atrasos en la ejecución de obras de infraestructura.

El componente cualitativo se aborda mediante la realización de entrevistas a actores vinculados a proyectos en ejecución, lo que permite identificar percepciones, experiencias y factores asociados a los retrasos en las obras.

Por su parte, el componente cuantitativo se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con variables como días de atraso, duración de los proyectos y tiempos de ejecución, los cuales son analizados mediante herramientas de estadística descriptiva.

El uso de este enfoque permite obtener una visión integral de la problemática, combinando el análisis de datos cuantificables con la comprensión de los factores contextuales que influyen en los atrasos de los proyectos.

La recolección de información se inició en septiembre de 2025, a partir de la identificación de proyectos en ejecución que presentan atrasos en la ciudad de Bogotá. Para la selección de estos proyectos se tuvieron en cuenta criterios como el tiempo de ejecución, la evidencia de retrasos en fuentes de información y su vinculación con el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).

3.1.1. Alcance de la investigación

La presente investigación tiene un alcance descriptivo y propositivo, ya que busca, en primer lugar, analizar las causas que generan atrasos en la ejecución de obras de infraestructura y, en segundo lugar, plantear estrategias orientadas a la mitigación de dichos retrasos.

En cuanto al alcance temporal, el estudio se desarrolla en el periodo comprendido entre septiembre de 2025 y el primer semestre de 2026, abarcando desde el inicio del proceso investigativo hasta la finalización del mismo.

Respecto al alcance espacial, la investigación se centra en la ciudad de Bogotá, específicamente en proyectos de infraestructura en ejecución a cargo del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) que presentan atrasos en sus cronogramas.

En relación con el alcance temático, el estudio se enfoca en la identificación de las causas de los retrasos en obras públicas, indagar cada causa la raíz de esta, el responsable y si fue solucionada y el proceso como llegaron a esta solución, todo esto para realizar el análisis de variables asociadas a la gestión de proyectos y formular las estrategias para mejorar la planeación, ejecución y control de los mismos, con esto encontraremos un beneficio para la comunidad de Bogotá, mejorando su calidad de vida y cumpliendo con los proyectos establecidos en los tiempos acordados.

Este alcance permite abordar la problemática desde una perspectiva integral, generando aportes tanto en el ámbito académico como en la gestión práctica de proyectos de infraestructura.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población objeto de estudio está conformada por proyectos de infraestructura en ejecución en la ciudad de Bogotá, a cargo del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), los cuales presentan atrasos en sus cronogramas.

Asimismo, la población incluye a los actores involucrados en dichos proyectos, tales como ingenieros, residentes de obra, interventores y profesionales relacionados con la gestión y ejecución de las obras.

3.2.2. Selección de la muestra

Para la selección de la muestra se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, considerando aquellos proyectos que cumplen con características específicas relacionadas con la problemática de estudio.

En este sentido, se seleccionaron proyectos que se encuentran en ejecución y que presentan retrasos evidentes en sus tiempos de entrega, con el fin de analizar las causas asociadas a dichos atrasos.

3.2.3. Cálculo y selección de la muestra

La muestra de la población

$$n = \frac{N\ Z^2\quad pq}{d^2\ (N-1) + Z^2\quad pq}$$

Ecuación 1: Muestra poblacional

Fuente: (Barojas, 2005)

N= Tamaño de la población: 58 proyectos en ejecución

Z= nivel de confianza: 80% =1,28

P= Probabilidad de ocurrencia 50%

q= Probabilidad que no ocurra 50%

d= Margen de error=20%

n=8 encuestas o proyectos

Como resultado, se obtuvo una muestra de 8 proyectos, los cuales fueron seleccionados para el desarrollo del estudio.

3.2.4. Criterios de selección

1 Criterios de inclusión (proyectos)

- Proyectos en ejecución en la ciudad de Bogotá
- Proyectos a cargo del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU)
- Proyectos que presentan atrasos en su cronograma
- Proyectos con disponibilidad de información sobre su ejecución

2 Criterios de inclusión (participantes)

- Profesionales vinculados directamente a los proyectos
- Personal con conocimiento en la ejecución o gestión de la obra
- Participantes que acepten voluntariamente hacer parte del estudio

3.2.5. Participantes

Para el desarrollo del componente cualitativo, se realizaron 8 entrevistas a actores involucrados en los proyectos seleccionados, incluyendo ingenieros, residentes de obra e interventores, con el fin de obtener información relevante sobre las causas de los atrasos.

3.3. Instrumento(s)

Para el desarrollo de la investigación se emplearon dos instrumentos de recolección de información: entrevistas y revisión documental de proyectos.

3.3.1. Entrevista

La entrevista es de tipo semiestructurado y está dirigida a profesionales vinculados a la ejecución de los proyectos, tales como ingenieros, residentes de obra y especialistas en programación y presupuestos.

Este instrumento está conformado por un conjunto de preguntas abiertas que permiten identificar las causas de los atrasos, así como las experiencias y percepciones de los participantes frente a la ejecución de los proyectos.

Información a recolectar

A través de la entrevista se busca obtener información relacionada con:

- Causas principales de los atrasos
- Factores técnicos, administrativos y externos que afectan la ejecución
- Cambios en cronogramas
- Acciones implementadas para mitigar los retrasos

Preguntas de la entrevista

1. De acuerdo con su experiencia en el proyecto, ¿cuáles han sido las principales causas de los atrasos en la ejecución de la obra?
2. ¿En qué etapa del proyecto se han presentado mayores retrasos (Estudios y diseños, Pre-construcción o construcción)?
3. ¿Cuál era la fecha inicial de finalización del proyecto y cuál es la fecha estimada actual?
4. ¿La causas que generaron atrasos ya fueron superadas?

3.3.2. Revisión documental

La revisión documental consiste en el análisis de información secundaria cargada en el SECOP de los proyectos en ejecución e investigados, con el fin de corroborar datos entregados en la entrevista y tener soporte contractual sobre lo investigado.

Para ello, se utilizó una matriz de análisis en la cual se registran los principales datos de cada proyecto.

Matriz

- Nombre del proyecto
- Plazos
- Estado del proyecto
- Causas identificadas del atraso

3.4. Descripción de procedimientos

El procedimiento de la investigación se desarrolló en varias etapas, de acuerdo con los instrumentos de recolección de información utilizados.

Diseño de los instrumentos

En primer lugar, se diseñaron los instrumentos de recolección de información. Para la entrevista, se elaboró una guía de preguntas semiestructuradas orientadas a identificar las causas de los atrasos en los proyectos, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación.

Para la revisión documental se realiza una búsqueda en la plataforma de SECOP || de cada uno de los proyectos entrevistados, se diseñó una matriz de análisis en la que se definieron los campos necesarios para recopilar información relevante de cada proyecto, Nombre contractual, plazos, estado del proyecto y causas de atraso.

Selección de proyectos y participantes

Posteriormente, se identificaron proyectos de infraestructura en ejecución en la ciudad de Bogotá que presentaban atrasos, a partir de la revisión de fuentes de información como reportes, noticias y seguimiento a obras públicas.

Asimismo, se seleccionaron los participantes de las entrevistas, incluyendo profesionales vinculados a los proyectos, tales como especialistas en programación y presupuestos.

Contacto con los participantes

Los participantes fueron contactados de manera directa a través de comunicación telefónica. En cada caso, se explicó el propósito de la investigación y se solicitó su consentimiento para participar de manera voluntaria.

Aplicación de las entrevistas

Las entrevistas se realizaron de manera individual, de forma presencial o virtual. Durante su desarrollo, se formularon las preguntas establecidas en la guía de entrevista.

Las respuestas fueron registradas mediante grabación (previa autorización de los participantes) y toma de notas, con el fin de garantizar la fidelidad de la información recolectada.

Revisión documental

De manera paralela, se realizó la recopilación de información documental de los proyectos seleccionados. Esta información fue obtenida a partir de fuentes como el SECOP||

Posteriormente, la información fue organizada en la matriz de análisis diseñada previamente, Nombre contractual, plazos, estado del proyecto y causas de atraso.

Procesamiento y análisis de la información

La información cualitativa obtenida de las entrevistas fue organizada y analizada mediante la identificación de categorías y patrones relacionados con las causas de los atrasos.

Por su parte, los datos cuantitativos fueron sistematizados en una base de datos, permitiendo la elaboración de análisis descriptivos, como frecuencias, promedios y representaciones gráficas.

Interpretación de resultados

Finalmente, los resultados obtenidos fueron interpretados de manera conjunta, integrando la información cualitativa y cuantitativa, con el fin de identificar las principales causas de los atrasos y formular estrategias de mejora para futuros proyectos, comparando así lo obtenido en cada entrevista con la información encontrada en la plataforma del SECOP || y evidenciar que la información entregada por cada entrevistado sea real.

La información fue procesada mediante un software (JASP) de tal manera que se pueda codificar los datos cualitativos y cuantitativos en una sola tabla para así poder analizar frecuencias, duraciones promedio, diagramas de barras, duraciones.

3.5. Análisis de información

El análisis de la información se desarrolló de manera diferenciada para los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos a través de las entrevistas y la revisión documental de los proyectos.

3.5.1 Análisis de información cualitativa (entrevistas)

Las entrevistas fueron grabadas, previa autorización de los participantes, y posteriormente transcritas en formato digital mediante la misma herramienta de grabación en el celular, la cual da transcripción a texto. Una vez la grabación en texto se realizó un proceso de depuración de la información, ya que en la transcripción de la IA en la celular toma palabra como no fueron nombradas, eliminando muletillas, repeticiones, silencios y elementos que no aportaban al análisis.

Una vez depurada la información, se extraen puntos clave de todo lo descrito por el entrevistado, agrupando la información por causas y de acuerdo a la respuesta de cada pregunta estructurada y por último se organizó en una matriz de análisis en Excel, donde se registraron las respuestas de cada participante.

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de codificación, en el cual se identificaron categorías de análisis relacionadas con las causas de los atrasos, tales como: etapa de atraso, si fue superada la causa del atraso, las causas y tiempo de desplazamiento.

Estas categorías fueron ajustadas durante el proceso, permitiendo agrupar la información por temas comunes y facilitar la comparación entre los diferentes proyectos.

A partir de esta codificación, se elaboraron resúmenes cualitativos por cada categoría, con el fin de interpretar los principales hallazgos de las entrevistas.

3.5.2 Análisis de información cuantitativa

Los datos cuantitativos fueron obtenidos a partir de las entrevistas y la revisión documental para corroborar lo obtenido en las entrevistas, incluyendo variables como meses de atraso, y tiempos adicionales de ejecución.

Esta información fue organizada en una base de datos en Excel, donde se clasificaron las causas más frecuentes y se agruparon los datos numéricos asociados a cada proyecto.

Posteriormente, se realizaron análisis descriptivos como frecuencias de aparición de las causas, cálculo de promedios de tiempos de atraso y comparación entre proyectos.

Para complementar el análisis, los datos fueron procesados mediante el software JASP, lo que permitió generar representaciones gráficas como diagramas de barras y gráficos de frecuencia, facilitando la visualización de los resultados.

3.5.3 Análisis de la revisión documental

La información obtenida de la revisión documental de los proyectos fue registrada en una matriz estructurada en Excel, que incluyó variables como Nombre contractual, plazos, estado del proyecto y causas de atraso.

Posteriormente, se realizó un análisis comparativo entre los 8 proyectos seleccionados, identificando diferencias entre lo programado y lo ejecutado, así como patrones comunes en las causas de los retrasos.

Este análisis permitió validar y complementar la información obtenida en las entrevistas.

3.5.4 Presentación de resultados

Los resultados del análisis fueron presentados mediante el uso de tablas y gráficos, tales como diagramas de barras, gráficos de frecuencia y tablas comparativas.

Asimismo, la información cualitativa fue presentada a través de la descripción de las categorías identificadas, permitiendo una interpretación integral de las causas de los atrasos en los proyectos.

3.6. Consideraciones éticas

3.6.1. Análisis de consideraciones éticas

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvieron en cuenta principios éticos relacionados con la confidencialidad, el manejo adecuado de la información y el respeto por los participantes.

La información suministrada por los participantes fue tratada de manera confidencial, garantizando el anonimato de sus respuestas y evitando la divulgación de datos personales o información que permita su identificación. En este sentido, los resultados fueron presentados de forma agregada.

Asimismo, los datos recolectados fueron utilizados exclusivamente con fines académicos, evitando su uso para propósitos diferentes a los establecidos en la investigación.

En cuanto al tratamiento de la información, los datos fueron almacenados en medios digitales con acceso restringido, asegurando su protección y evitando el acceso por parte de terceros no autorizados.

La participación en el estudio fue de carácter voluntario, informando previamente a los participantes sobre el objetivo de la investigación, el uso de la información y su derecho a retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

Finalmente, se garantizó la integridad y veracidad de la información, evitando cualquier tipo de manipulación de los datos recolectados.

3.6.2. Instrumentos de aceptación y autorización

Previo a la realización de cada entrevista, se informó a los participantes sobre el propósito de la investigación, el uso académico de la información y la autorización para la grabación de la entrevista.

El consentimiento de los participantes fue obtenido de manera voluntaria, dejando constancia mediante autorización verbal para la grabación de la entrevista, con el fin de garantizar la fidelidad de la información recolectada.

4. HIPÓTESIS

Las estrategias para mitigar las causas que generan atrasos en los proyectos de Bogotá, mejorara significativamente primero la gestión de proyectos en (Tiempo, Alcance y Costos), segunda calidad de vida para los Bogotanos, optimización de recursos en las empresas públicas, limitando costos y no generando sobre costos por prorrogas a contratistas e interventorías.

La investigar cada una de las causas que generan atrasos en los proyectos podemos identificar el rais de cada una y el actor involucrado en esta, adicional si la causa fue subsanada mediante que metodología llevaron a cabo la solución, al ser una variable independiente, esto genera realizar estrategias para mitigar cada una de las causas y mejorar tiempo, reprocesos y costos.

4.1. Las variables

4.1.1. Variable(s) independiente(s)

Las causas que generan atrasos en los proyectos de infraestructura, tales como problemas en estudios y diseños, dificultades en la gestión de predios, fallas en la planeación y factores externos.

4.1.2. Variable(s) dependiente(s)

Tiempo de ejecución: las estrategias buscan reducir el tiempo de ejecución de proyectos ya que esta variable esta sujeta a todas las causas que un proyecto encuentre y prorrogue la fecha de finalización.

Reprocesos en la ejecución: las estrategias buscan reducir reprocesos en los proyectos ya que esta variable esta sujeta a las causas de los estudios y diseños y en ese reproceso de ajuste genera ampliaciones de plazos.

Reprocesos en la ejecución: las estrategias buscan reducir reprocesos en los proyectos ya que esta variable está sujeta a las causas de los estudios y diseños y en ese reproceso de ajuste genera ampliaciones de plazos.

Costos en la ejecución: las estrategias buscan reducir los costos en los proyectos ya que se trata de recursos públicos, pero todas las causas que no son imputables a los contratistas generar prorrogas que le cuestan al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en el pago prorrogas al contratista e interventorías.

5. RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de entrevistas semiestructuradas a profesionales de presupuestos y programación de ocho (8) proyectos de infraestructura en la ciudad de Bogotá.

Para la presentación de resultados, se incluyen las transcripciones completas, adicional se exponen los hallazgos relevantes derivados del proceso de análisis descrito en el capítulo metodológico (codificación, categorización y cuantificación de variables).

Entrevista # 1

Grupo 1 de la avenida 68

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto de la avenida 68 del grupo 1.

“Problemas en la ejecución de obras de la avenida 68 y causas de demoras

Entrevistador

Buen día. Estamos acá para realizar la entrevista al profesional de presupuestos y programación del contrato de la avenida 68 grupo 1 le informamos, que esta entrevista es de carácter estudiantil, con la finalidad de hacer un trabajo investigación. Para los derechos de grado de la especialización de gerencia de proyectos Toda la información se va a garantizar cómo confidencial. No vamos a informar su nombre en el informe, para que esté enterado si su usted aprueba la grabación de esta entrevista.

Entrevistado

Sí, aceptó la grabación

Entrevistador

Comencemos con la primera pregunta. Para ponerle un poco en contexto, esto se trata sobre las obras de la ciudad de Bogotá, las cuales cuentan con atrasos y que lleven mucho tiempo en

ejecución, también que tengan etapas como de reconstrucción o estudios y diseños, y que también cuenten con la construcción de este de acuerdo con la Investigación, realizada el grupo uno de la avenida 68 Tenía 1 etapa de pre construcción y la construcción del mismo en donde la etapa de pre construcción ustedes revisaban los diseños entregados por el IDU y lo revisaban, el enfoque inicial es. ¿Qué obstáculos, o qué causas han generado que el contrato se prorrogue si este ha prorrogado, si ha tenido demoras, ya con el contexto establecido, la primera pregunta se haría!

Qué de acuerdo con la ejecución de este proyecto, usted nos puede contar que causas o problemas u obstáculos ha tenido en el proyecto que hayan generado atrasos o que hayan generado que ustedes soliciten prórrogas de tiempo o cualquier causa que le haya impedido la ejecución de este para cumplir el tiempo contractual inicialmente pactado.

entrevistado

Sí, como usted lo menciona, estos proyectos fueron concedidos con una etapa de pre-construcción de 6 meses iniciando en junio del 2019. En donde deberíamos como contratistas, realizar la revisión de diseños y decir si nos apropiábamos o estábamos de acuerdo con la revisión de estos, después, iniciaba la etapa de construcción de este proyecto, en donde por el camino se han ido encontrando varios obstáculos que impidieron la ejecución normal del proyecto y se han ido subsanando con el tiempo.

El primer obstáculo fue cuando se va a iniciar la etapa de construcción uno debe solicitarle a secretaría de movilidad, el PMT general del proyecto, como avisándole más o menos cómo es que se va a ejecutar el proyecto, este PMT se solicita en base al trabajo realizado. En preconstrucción, con todo el equipo de cómo se va a ejecutar la obra de ahí se hace la programación inicial de ejecución en donde se ve como se divide el campo que se va a ejecutar por sectores y se informa movilidad.

Esto llevó a que cuando se le presentó a movilidad los 9 grupos de la AV. 68, obviamente todos contratistas generaron su propio plan de intervención Vial y demostraban a ellos como necesitaban cerrar las vías con ese primer paso secretaría de movilidad emitió que todos los grupos de la 68 se pusieran de acuerdo para intervenir el mismo costado de la calzada, por lo tanto, lo que hacía era que ejecutara el costado oriental o el costado occidental, un tema que genero causas, porque todos los proyectos no tenían la disponibilidad para ejecutar como ellos lo decían.

No se podía ejecutar entonces para el caso acá, el grupo uno de las 68, que se había realizado una ejecución. Se puede decir como en siczac en la vía de acuerdo con las áreas destinadas disponibles.

Porque de ahí adicional se despliega otro tema para poder generar esas metas y es el tema de la adquisición predial que debía hacer el IDU, predios que no habían sido entregados en su momento entonces del plan de manejo de tráfico se había realizado enfocado en esa disponibilidad de áreas de intervención, para poder iniciar a ejecutar él mismo. Esto generó mientras en reuniones con la secretaría de movilidad con los profesionales, cómo se podía agrupar de mejor manera para no cerrar de esa manera, pero igual se le explicaba a la secretaría movilidad, pero todo esto paso cuando la hora de iniciar en enero.

La ejecución como tal de la obra se dio en febrero, por todos estos tiempos tomados para la intervención de este. Una vez presupuestada. Este tema llegó otro problema de la ejecución, que realmente se tuvo que hacer pero esto impacta los tiempos de ejecución, porque en licitación, cuando entrega los documentos de cómo se ve ejecutar cuántos carriles se pueden cerrar y cuántos carriles se pueden dejar hábiles para el tráfico.

Esa programación se hacia la planificación de intervención pero esta planificación se vio afectada porque una vez iniciaba el contrato en la 68 habían implementado un tema de ciclo ruta, por lo tanto, nos hacían que implementáramos y mantuviéramos un ciclo ruta por toda la 68 cosa que generaba que quitáramos un carril de ejecución, me explico, nos decían usted tiene que dejar 2 carriles por vía bien, sea sur norte y norte sur para los carros transcurren y usted puede cerrar el resto cierto, pero al iniciar ingresar una cicloruta hizo que entonces lo que nosotros teníamos proyectado a ejecutar 2 carriles al mismo tiempo la ciclo ruta ocupa un carril más que debíamos dejar habilitado, por lo tanto ya no podíamos ejecutar 2 carril al mismo tiempo si nos tocaba ejecutar un carril, tema que genera reprocesos porque hasta que ejecute todo el carril uno, paso por ese carril el tráfico generaba más tiempos de ejecución que no estaban planificados al principio todo esto por mantener el tema de las cicloruta que antes de iniciar el proyecto el gobierno había implementado, esto toma mas tiempos más de ejecución, porque, a la final, a la hora de ejecutar 2 carriles es prácticamente el mismo tiempo que ejecutar un carril entonces prácticamente se te duplicaba en tiempo la ejecución de este como para iniciar el contrato y empezar a solicitar todo el tema de planes de manejo de tráfico, ya una vez inició el tema de la ejecución.

Lo primero que se hace para poder nosotros llegar a intervenir, hacer caso a una resolución de tratamiento silvicultural que había entregado el IDU con los documentos de licitaciones donde ya el jardín botánico le había probado la resolución, dice cuántos árboles debía talar cuántos árboles debía trasladar y cuántos árboles tenía que sembrar de nuevo todo ese tema de tratamientos y cuando se inició el tema de talas de árboles para poder iniciar la construcción de los carriles que preciso eran áreas verdes.

En donde se había proyectado la ejecución inicial por esos lados se tenía que talar esos árboles cuando se inició la tala automáticamente la comunidad empezó a amarrarse a los árboles que con las causas y todo el tema que como van a acabar con los árboles entonces, eso generó que IDU pausara todas las actividades de tratamiento silvicultural, ellos sacan como un artículo a todos los contratistas en donde prohibía que se tocara cualquier zona verde, entonces no se podía iniciar hasta que ellos generaran una nueva resolución que en la comunidad estuvieran de acuerdo en dónde redujeran la cantidad de árboles a talar la cantidad de árboles a trasladar el sembrado de árboles, la compensación respectiva correspondía a ese tema y lo que lo que generó que la obra volviera a quedar en pausa, porque no podíamos excavar zonas verdes y era lo que inicialmente se había planeado como lo comentaba anteriormente con los PMT en las zonas libres que sé que se podían ejecutar mientras entregaban las demás áreas, entonces, eso conllevo a un tiempo adicional. Bueno, esto por ese helado, amarrando un poco el tema que comenté inicio de la ejecución de los PMTS y por dónde se iba a iniciar.

Estaba ligado a que en el proyecto entregar una serie de predios disponibles, por donde iba a pasar la vía el proceso que no había iniciado bueno. Sí había iniciado el IDU, pero no había la entrega en su totalidad de los predios por lo que conllevaba uno a disponerse de áreas, pero eso no generaba una construcción lineal. Entonces, lo que al mismo que planteaba con el tema de la del quite del carril de la cicloruta, uno busca que cuando va a ejecutar una vía se ejecute linealmente para mantener una ejecución de todos los equipos como tipo un proceso Industrial, pero como se debía ejecutar pedaceado porque había en zonas donde si ya no había predios, pero había un previo en la mitad entonces hacía todo el retiro de maquinaria no llegaba hasta ahí igual. No podía dar flujo y cumplir con los PMT, el cumplimiento de los 2 carriles activos en cada sentido de la vía porque, había un previo entonces quedaba cortado como la trazabilidad. Entonces esto hacía que uno fuera ejecutando a poquitos pero que igual no hubiera continuidad, a medida del avance de los del proyecto y del tiempo iba entregando previos, pero al mismo tiempo nosotros como contratistas, íbamos avanzando.

Que no generaba que no se no hubiera una continuidad de una finalidad. Digamos que para cumplir ese cronograma inicial, en donde usted tiene 24 meses para la ejecución de esta obra, ya todos son temas que van recortando y que van sumando para una buena ejecución en tiempo rendimiento de maquinaria y todo lo demás, digamos que todos los casos anteriores que le he. Contado, creo que son casos similares en la 68.

Por si van a entrevistar a algún otro grupo de la zona posiblemente van a encontrar similar en todos estos casos acá, en grupo uno teníamos un caso en particular y es que tenemos la intersección de la avenida primera de mayo con la avenida 68. En cuanto aprobación del acueducto, mientras se diseñaba con metrolínea se generaba una armonización con lo que ellos tienen que construir entonces las obras no se paraban pero si se sufrían atrasos que con el tiempo uno iba reprogramándolo de acuerdo con la justificación de esas intervenciones ya que no ejecuta inicialmente en sus tiempos, eso como temas de diseño como temas grandes que nos han hecho prorrogar y tenemos otro tema muy en cuenta y es el tema de las de las redes como al ejecutar la avenida 68 se tienen que hacer ampliaciones hacia los costados. Por lo mismo, se construye sobre los precios existentes.

De acuerdo con la alineación de los diseños que generó el IDU en su momento, muchas veces en donde quedaba el espacio público que existía, se tenía que trasladar más al oriente o más al occidente, dependiendo del costado y que se estuviera trabajando, pero lo que generaba igual había infraestructura de todas las entidades vamos a hablar de vanti, ETB, claro, tigo Movistar. Todos los que utilizan, entonces, qué pasa en este caso, los andenes existentes tienen cajas ducterías y por ende cableado interno que igual debía continuar porque no se podía dejar sin servicios a la comunidad ni nada de eso y adicional cuando demolíamos para hacer la vía y debe tener que hacer el espacio público normalmente en la ejecución uno inicia vía y termina con espacio público, para cumplir con tema de PMT y circulación de los vehículos cuando hacíamos la vía en donde quedaba el espacio público. Quedamos con todo el cableado existente que llevaba energía o llevaba señal de datos de internet, el gas de los de todos los predios aledaños, redes difíciles de tocar, redes que no se puedan dejar al aire libre. Por ejemplo, vamos a hablar de la de vanti, porque es de polietileno y si se dejaba al sol esta se cristalice se puede romper fácilmente. Temas como esos había que correr los cables, llamar a ETB, llamar a vanti y mandar comunicados los procesos de esos no son muy rápidos para que ellos mismos lo hicieran.

Los traslados de sus redes en muchas veces nos decían. No la podemos trasladar hasta que usted ejecute el espacio público nuevo, nuestras nuevas cajas, nuestras nuevas ducterías y yo traslado de una vez definitivamente, pero entonces eso cambiaba todo el plan que se tenía el inicio, porque se inicia por vía y no de espacio público.

Entonces ya nos tocaba cambiar el plan de ejecución que se tenía pensado y cambiar para empezar a hacer espacio público. Es cierto, es partes, para que cada una de estas entidades público privada digamos del gobierno nos ayudaran con el traslado de redes y poder tener vía libre para poder continuar con la ejecución de las redes entonces son temas como esos creo que eso fueron los temas como más importantes. a la fecha ya están subsanados digamos que nosotros acá, en el grupo uno de la 68 se encuentra cerca del 60% ya de la ejecución con respecto al programado, lo que conlleva esto es que es un proyecto que se debe haber entregado ya hace bastante tiempo y a la fecha no se ha logrado con eso.

Entrevistador

Eso nos lleva a la siguiente pregunta y es ¿cuál era el tiempo de finalización del inicio de este contrato de acuerdo con la programación inicial y cuál es la fecha estimada actualmente de acuerdo con el porcentaje de ejecución que ustedes nombra?

Entrevistado

Mira el tiempo inicial de terminación de este contrato estaba para diciembre del 2025. El año pasado realmente y con todos estos casos, ha habido un mundo de prórrogas un mundo de reprogramaciones, líneas bases dentro del plan de manejo de trabajo que ya nos lleva actualmente y con la con el último modificatorio que ves del contrato en nosotros debemos entregar este contrato en diciembre del 2027 aquí fácilmente podemos estar hablando de 24 meses más ha tomado ejecutar el trabajo por esos temas que posiblemente no son vistos por la comunidad porque nosotros tenemos un punto social y ellos vienen preguntar a nosotros los técnicos en este caso yo como de programación, tengo que explicar qué ha pasado, que porque siempre están referidos a que son el contratista, pero hay muchos temas que interfieren lo que dañan esa planeación inicial, pero que en el camino cambia todo lo que usted planeó en esa etapa de pre-construcción donde usted como bien se mencionaba se revisaban los planos y todo el tema si están validados y se diseñaba la propuesta, el plan de trabajo para ejecutar la obra y cumplir con esos tiempos que el IDU nos entrega a nosotros en licitación y nos dice usted tiene tanto tiempo para ejecutar este trabajo uno lo acepta y sobre eso se aprieta, pero sobre el camino

uno se da cuándo cuenta que esas cosas no se pueden dar eso pasa muy constantemente de acuerdo con mi experiencia en los proyectos con el IDU.

Entrevistador

Ok, perfecto y como última pregunta, todos esos atrasos que usted nos mencionó que tuvo acá en el proyecto son causas superadas o aún tiene causas abiertas.

Entrevistado

no, ya todos los mencionados anteriormente están superado a medida que se van presentando uno les va dando solución, unos tomaron más tiempos que otro. Pero ya se han superado, digamos que nosotros ya tenemos pista libre para terminar de ejecutar y de acuerdo lo que mencionaba de los PMT, se subsanó para poder que secretaría de movilidad nos diera mas PMTS, se trabajó de la mano con ellos mostrándoles por qué se debía hacer de esa manera que ellos desistieran de esa idea de ejecutar por oriental o occidental todo el tema de las redes se tomó la opción de empezar a hacer de una vez espacio público en paralelo con la vía para que dé una vez las empresas público-privadas pudieran hacer sus traslados de redes respectivos, los diseños con metro de una vez empezó a trabajar y de una vez una vez aprobado ejecutábamos lo faltante lo que se habló de todo el tema de tratamientos silvicultural una vez después el IDU se puso manos a la obra sacaron un plan de contingencia con el jardín botánico, generar una nueva resolución y con esa nueva resolución, se bajó todo el tema de tallas y traslados de los árboles. Entonces ya digamos que todos esos temas son superados y ya aquí estamos trabajando para terminar en diciembre del 2027.

Entrevistador

Perfecto. no siendo más muchas gracias por la entrevista, con eso ya culmino."

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- La primera demora en el contrato a causa de terceros fue de 30 días, debido a la solicitud inicial del PMT principal del tramo a ejecutar, cada grupo de la av. 68 solicita su PMT de acuerdo a su programación de obra, una vez realiza la solicitud de cada contratista a la SDM (Secretaria de Movilidad), en ese momento en respuesta a los radicados de PMT solicito que todos los contratistas unificaran ejecución por un costado para no afectar la movilidad, esto genera una reprogramación de obra a lo planteado inicialmente y generar un nuevo PMT lo que llevo a inicios tardíos en la ejecución, por lo anterior conlleva a un problema de movilidad.

- Cambios en la planificación inicial, esto se debe a que en la 68 desde licitación se contempló la ejecución de 3 carriles al mismo tiempo, pero una vez adjudicado el contrato solicitaron implementar un bici-carril durante la ejecución de la obra esto hizo que la ejecución no fuera de 3 carriles al mismo tiempo si no de 2 por lo que alargo el plazo de ejecución.

- Con la adjudicación del contrato el IDU (Instituto de desarrollo Urbano) entrego una resolución de tratamiento silvicultural, cuando se inició la ejecución de los tratamientos aprobados por el Jardin Botánico la comunidad se opuso a la tala de los árboles, por lo que no dejo ejecutar las obras, por lo anterior el Jardin botánico tubo que emitir una resolución nueva en donde no se talaran tantos árboles, mientras el Jardin botánico remitía una resolución nueva no se podían ejecutar obras.

- Entrega predial, una vez iniciada la ejecución de las obras en la 68, el IDU (instituto de desarrollo urbano) no había entregado ni el 50% de los predios para la ejecución de esta por lo tanto se debía ejecutar por partes mientras el IDU realizaba la gestión de adquisición de predios

- Diseños de obras con cruce con el proyecto de metro línea 1: el grupo 1 de la av. 68 cuenta con cruce con la intervención de la línea de metro 1, en donde la estación del pulpo no contaba con diseños iniciales cual ya se ejecutaba la AV. 68, por lo tanto, esto genero demoras en la ejecución de la AV. 68, a la espera d ellos diseños definitivos de metro para apropiar los cambios que esta nueva obra necesitara

- Demoradas en traslados de redes, como las obras de la AV. 68 son obras que se ejecutan sobre algo ya construido, al realizar la ampliación toda la infraestructura actual generaba interferencias con la ejecución nueva por loque es necesario solicitar traslados de redes las diferentes empresas públicas como (ENEL, ETB, VANTI), pero la atención de estas empresas es demasiado lenta por lo que genera conflicto con la ejecución continua de la obra.

- Por lo anterior expuesto este contrato inicialmente contaba con fecha de finalización en diciembre del 2025 y a la fecha cuenta con una fecha de terminación de diciembre del 2027 por lo anterior cuenta con un atraso de 24 meses.

Información documental

- Nombre del proyecto: Contrato IDU-345-2020

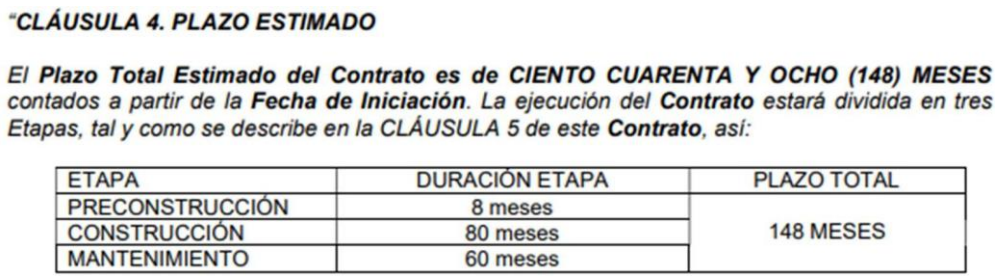


ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.
Instituto
DESARROLLO URBANO

MODIFICACIÓN No. 29 AL CONTRATO DE OBRA No. IDU-345-2020, SUSCRITO ENTRE EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU Y EL CONSORCIO EUCARÍSTICO CARRERA 68.

Ilustración 1: Recorte de modificatorio 29 contrato IDU-345-2020 (SECOP, 2026)

- Plazos: 148 meses la totalidad del contrato



*"**CLÁUSULA 4. PLAZO ESTIMADO***

*El **Plazo Total Estimado del Contrato es de CIENTO CUARENTA Y OCHO (148) MESES** contados a partir de la **Fecha de Iniciación**. La ejecución del **Contrato** estará dividida en tres Etapas, tal y como se describe en la CLÁUSULA 5 de este **Contrato**, así:*

ETAPA	DURACIÓN ETAPA	PLAZO TOTAL
PRECONSTRUCCIÓN	8 meses	148 MESES
CONSTRUCCIÓN	80 meses	
MANTENIMIENTO	60 meses	

Ilustración 2: Plazos modificatorio 29 contrato IDU-345-2020 (SECOP, 2026)

- Estado del proyecto: en Ejecución



Información general | Condiciones | Bienes y Servicios | Documentos del proveedor | Documentos del contrato | Información presupuestal | Ejecución del Contrato | Modificaciones del Contrato | Incumplimientos

Contrato - Información general

Volver al principio

Resumen

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.1563937
Número del Contrato	IDU-345-2020
Versión del contrato	31
Objeto del contrato:	CONSTRUCCIÓN PARA LA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA AVENIDA CONGRESO EUCARÍSTICO (CARRERA 68) DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA AUTOPISTA SUR Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTA, D.C.,(GRUPO 1)
Tipo	Obra
Fecha de inicio del contrato:	20/05/2020 12:00:00 PM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de terminación del contrato:	24/10/2032 11:59:00 AM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Tiempo adiciones en días	608 días
Proveedor(es) seleccionado(s)	Sí / No
Estado de contrato	En ejecución
Liquidación	Sí / No
Obligaciones ambientales	Sí / No
Obligaciones pos consumo	Sí / No
Reversión	Sí / No

Identificación Entidad contratante

Ilustración 3: Estado del contrato IDU-345-2020 (SECOP, 2026)

- Causas identificadas del atraso: Predios, Redes, Metro y PMT´s

I. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

1. JUSTIFICACIONES DEL PLAZO ADICIONAL REQUERIDO:

Desarrollando los argumentos técnicos claves que justifican la prórroga de 20 meses, se tienen:

1. Interferencia por Predios y Redes

Se destaca que durante el desarrollo del proyecto se han tenido que ejecutar actividades con incidencia en la falta de espacio, lo anterior, sin afectar la ***secuencia lógica constructiva****. El impacto que se tiene en el proyecto ocasionado por la entrega predial y las interferencias en el sector "El Pulpo" (Av. 68 con 1ra de Mayo), impidieron el inicio de obras civiles importantes. Sin el traslado de redes de servicios públicos, no se puede avanzar con las obras o actividades predecesoras, lo que*

Página **9** de **67**

ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.
Instituto
DESARROLLO URBANO

)IFICACIÓN No. 29 AL CONTRATO DE OBRA No. IDU-345-2020, SUSCRITO ENTRE EL ITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU Y EL CONSORCIO EUCARÍSTICO CARRERA

desplaza todas las actividades sucesivas.

2. Sincronización con la PLMB (Primera Línea del metro de Bogotá)

El proyecto se encuentra en una zona de ***traslape operativo****. El uso del cronograma de Metro Línea 1 (Contratista de la PLMB), como referencia externa (comunicado IDU-599-G1-7176 del 21 de febrero de 2024), indica que el contratista no tenía autonomía total para avanzar de la mejor manera sobre los frentes de obra disponibles en el sector denominado el PULPO, Av 68 con primero de Mayo; es por esto, que en este periodo de tiempo para lograr ejecutar los dos proyectos de manera simultánea, se dependía de que Metro Línea 1 (Contratista de la PLMB), liberara áreas o completara maniobras de redes para no generar accidentes o interferencias estructurales.*

3. Logística de Movilidad (Gestión de PMTs)

La cifra de ***410 Planes de Manejo de Tránsito (PMTs)*** *aprobados por la Secretaría Distrital de Movilidad revela una fragmentación extrema del trabajo. Cada PMT representa un micro-proyecto que limita el rendimiento de la maquinaria y el personal, extendiendo los tiempos de ejecución de forma inevitable para mantener la ciudad conectada.*

Ilustración 4: Justificaciones de prorrogas (SECOP, 2026)

Entrevista # 2

Grupo 2 de la avenida 68

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto de la avenida 68 del grupo 2.

“Entrevista sobre causas de retraso en proyecto de avenida 68 y actualizaciones

Entrevistador

Buen día. Hoy estamos en el proyecto grupo 2 de la avenida 68. Esto es con la finalidad de realizar la entrevista al profesional de presupuestos y programación del presente contrato para informarle que esta entrevista se realizará de carácter estudiantil, con la finalidad de realizar el trabajo de grado para una especialización de gerencia de proyectos. Este es un trabajo investigación, el cual se basa en investigar causas dificultades, las razones por las. ¿Cuáles los proyectos que se ejecutan por parte del IDU no se realizan dentro del tiempo contractual estimado inicialmente? Es importante aclarar al entrevistador y al entrevistado que toda la información que se va a utilizar este carácter confidencial no se expondrá su nombre, ni la información dada aquí solo será usada para fines estudiantiles. Por favor, solicito que autorice la grabación de esta entrevista.

Entrevistado

Si autorizó la grabación.

Entrevistador

La primera pregunta es. ¿Qué causas obstáculos razones ha encontrado usted en la implementación del proyecto que ha hecho que usted no o el proyecto o el contratista no cumpla con los tiempos inicialmente pactados en el cronograma con el IDU de acuerdo con los tiempos estimados inicialmente?

Entrevistado

Este proyecto se dio origen en junio del 2019. Es concebido con una etapa de pre-construcción de 6 meses y una etapa de construcción. En esa etapa de pre-construcción, nosotros debemos analizar cómo se va a ejecutar el proyecto, presentar presupuestos, precios no previstos, plan de trabajo detallado, revisar los estudios y diseños entregados por el IDU y con eso iniciar la ejecución, una de las primeras razones que pasó en este proyecto y en todos los de la avenida 68 fue que la secretaría de movilidad solicitó que los planes de manejos de tráfico fueran todos por un mismo costado ósea que se cerrara el mismo costado bien sea oriental u occidental de la avenida 68 existente y se ejecutaran todos por la misma línea para que los vehículo. al transcurrir de sur a norte o de norte a sur fueran por el mismo costado.

Esto no fue posible debido a que por la disponibilidad predial por los espacios que contaba el proyecto para este caso acá al de grupo2 de las 68 que está contemplado entre la calle 13 y la calle 18 Sur.

Había varios espacios zonas verdes donde se podían intervenir, pero de esas zonas se encontraban en los costados orientales y occidentales, entonces no se podía manejar una linealidad en la ejecución del proyecto como lo solicitaba secretaría de movilidad. Una vez se presentó el plan de manejo de tráfico movilidad, fue negado.

Por esta razón, en el cual se tuvo que hacer mesas de trabajo con el IDU y con la secretaría de movilidad explicando razones por que no se podía implementar como ellos lo solicitan, esto llevó entre un mes y mes y medio para que secretaría de movilidad aprobara ese primer plan de manejo de tráfico en el proyecto, como segundo problema en la licitación, el IDU entregó un proyecto de tratamiento silvicultural, en el cual se dedican talar árboles y hacer traslados de otros árboles cuando se inició en la ejecución de esta tala de árboles.

La comunidad se negó se amarró a ellos y no dejó realizar ninguna tala. Por lo tanto, el IDU solicitó mediante un comunicado parar cualquier actividad que tratara sobre zonas verdes y talas de árboles, por lo cual impidió el inicio de las actividades, ya que toda la zona de intervenir inicialmente estaba dentro de las zonas verdes mientras el IDU y el jardín botánico realizaron mesas de trabajo para sacar una nueva resolución y que la comunidad estuviera de acuerdo.

Esto tomó un tiempo las obras, aproximadamente de 15 días a un mes quietas sin poder ejecutar ninguna actividad al comienzo del proyecto también se contó con un tercer problema. Qué era implementar una cicloruta en la longitud de toda la avenida 68. Esto fue solicitado para todos los proyectos. En dónde, en comparación con los detalles de implementaciones que entregaba el IDU en licitación esto hacía que se eliminara un carril más para la ejecución del proyecto y que ese carril quedará como ciclo ruta. Eso es lo que hacía era alargar los tiempos o lo que hizo fue alargar los tiempos de. Ejecución. Ya que si nosotros íbamos a ejecutar 3 carriles mixtos al mismo tiempo hacía que ejecutáramos 2 y que quedara posterior, uno después eso relacionado en tiempos hace que, a ejecutar 3 carriles yo me demoro lo mismo que ejecutar 2 o uno, ya que se habla a lo ancho y lo que hacía era que, duplicar al tiempo porque inicialmente, tendría que ejecutar 3 carriles y después ejecutar el otro adicional y no ejecutarlos todos al mismo tiempo. Por lo que hacía que o lo que hizo. Fue que yo me ampliara en tiempos para la ejecución del proyecto.

Esto hizo prorrogar hacia realizar una prórroga al contrato para extender los plazos de ejecución, Como bien, fue mencionado. El tema de los planes de manejo de tráfico estaba supeditados a la disponibilidad para ejecución. Esto está amarrado a un cuarto problema y es el tema de la entrega de entrega de predios de la de la avenida 68 cuando se inició el contrato, el IDU todavía estaba haciendo gestión de adquisición de precios predios, por lo cual esto hacía que las zonas que se iban a ejecutar tuvieran interferencias, con predios que todavía estaban habitados. Algunos ya no estaban habitados, pero todavía se encontraban la vivienda establecida, por lo que no dejaba hacer una ejecución continua de los carriles. Esto hacía que se ejecutaran zonas por pedazos y no hubiera continuidad y al mismo tiempo generaba desorden y no cumplir con los planes de

manejo de tráfico que solicitaba movilidad para dar continuidad a los a los carriles y a los vehículos que siguen transitando por la vía.

Tenemos. También contamos con un problema con las empresas públicas como lo son ENEL, ETB. vanti. Claro, Movistar. por qué la infraestructura actual de ellos, antes del inicio de la ejecución de la nueva avenida 68, se encontraba dónde iban a quedar los nuevos carriles al iniciar la ejecución de los carriles. Se destapaba todo el cableado existente de las redes que comunicaban a todos los predios los cuales debían ser trasladados. Pero las empresas públicas no realizaban dichos traslados. Porque no había una infraestructura nueva para hacer esos debidos traslados, lo que generó un replanteamiento en la ejecución de la obra, ya que estaba planteada ejecutar carriles mixtos y después espacio público, lo que hizo que se solicitaran más áreas a secretaría de movilidad para ejecutar carriles, mixtos y espacios públicos para poder realizar la nueva infraestructura de cajas y ductería para estas empresas públicas para que ellos puedan realizar estos traslados, por lo cual llevó un tiempo se tuvo que reprogramar un enfoque otra vez de la de la obra, cambiar el plan detallado de trabajo, extender tiempos de ejecución, tener reuniones con secretaría de movilidad porque íbamos A. Abarcar más área que se iba a cerrar tanto para el peatón como para la para los vehículos y todo eso llevaba un proceso de aprobaciones que no era fácil de obtener lo cual hacía que se tomaran unos tiempos porque no se podía ejecutar la vía porque se contaba con todo el cableado y todas las ductos en funcionamiento que no se pueden dejar tapados, pero no se podían mover porque podíamos generar algún daño y dejar a la comunidad sin los servicios necesarios.

Y por último, en particular, acá, en el grupo 2 de las 68 contamos con la ejecución de 2 box culvert o sea que por este grupo pasan 2 ríos que es el río Fucha y hay comuneros por el cual tenemos que ejecutar box culvert en general, este proyecto tiene esa complicación. Ya que, en temporadas de lluvias, los caudales se elevan y lo que impide la ejecución, por lo tanto, inicialmente en la programación se tenía contemplado ejecutar los box culvert de manera continua, pero en la ejecución ya del día a día se debía parar en temporadas de lluvia ya que los niveles tapaban todo lo ejecutado. La maquinaria y demás, entonces todo debía ser retirado y esperar a que pasara la temporada de lluvias para continuar con su ejecución. Entonces, esto generaba unas pausas constantes en la ejecución de la obra eso no serían más. No tenemos más causas que se hayan generado prórrogas y demás.

Entrevistador

Perfecto. Entonces, ¿continuamos con la siguiente pregunta y es las causas que usted nombra, ya fueron superadas o todavía sigue alguna vigente?

Entrevistado

Actualmente, todas las causas mencionadas ya fueron superadas cada vez que se presentaba esta anomalía en el proyecto una vez se iniciaba el proceso de solución bien sea con una entidad pública o con el IDU directamente ayudando a solucionar estas gestiones a la altura que ya está el proyecto, digamos que todas esas casas fueron solucionadas actualmente continuamos en la construcción de lo box culvert pero ya pasamos como toda la parte de la infraestructura ya

estamos en la parte de la superestructura en la cual sí llega temporada de lluvias nuevamente ya no nos complica la ejecución.

Entrevistador

Listo. ¿Y cómo última pregunta tenemos?

Todas estas causas que usted nos nombró hicieron que el contrato se prorrogara, corriera su tiempo de finalización si usted nos puede informar. ¿En qué tiempo de finalización se contaba al inicio del contrato y cuál es la fecha estimada actual para la terminación de este?

Entrevistado

En este contrato como bien, lo mencioné al principio es un contrato que inició en junio del 2019 con su etapa pre-construcción en enero del 2020, iniciaba su etapa de construcción y tenía una fecha inicial para terminar el contrato de diciembre del 2024. Con todas las prórrogas todos los obstáculos que ha tenido el contrato actualmente, el contrato se cuenta con un 80% de porcentaje de ejecución y se tiene estimado, una fecha de finalización de diciembre del 2026 ya estamos próximos a entregar ya estamos finalizando estamos haciendo remates.

Entrevistador

Perfecto. Muchas gracias. Hasta aquí sería la entrevista."

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- La primera demora en el contrato a causa de terceros fue de 30 días, debido a la solicitud inicial del PMT principal del tramo a ejecutar, cada grupo de la av. 68 solicita su PMT de acuerdo a su programación de obra, una vez realiza la solicitud de cada contratista a la SDM (Secretaria de Movilidad), en ese momento en respuesta a los radicados de PMT solicito que todos los contratistas unificaran ejecución por un costado para no afectar la movilidad, esto genera una reprogramación de obra a lo planteado inicialmente y generar un nuevo PMT lo que llevo a inicios tardíos en la ejecución, por lo anterior conlleva a un problema de movilidad.

- Cambios en la planificación inicial, esto se debe a que en la 68 desde licitación se contempló la ejecución de 3 carriles al mismo tiempo, pero una vez adjudicado el contrato solicitaron implementar un bici-carril durante la ejecución de la obra esto hizo que la ejecución no fuera de 3 carriles al mismo tiempo si no de 2 por lo que alargo el plazo de ejecución.

- Con la adjudicación del contrato el IDU (Instituto de desarrollo Urbano) entrego una resolución de tratamiento silvicultural, cuando se inició la ejecución de los tratamientos aprobados por el Jardin Botánico la comunidad se opuso a la tala de los árboles, por lo que no dejo ejecutar las obras, por lo anterior el Jardin botánico tubo que emitir una

resolución nueva en donde no se talaran tantos árboles, mientras el Jardin botánico remitía una resolución nueva no se podían ejecutar obras.

- Temporada de lluvias al ser el grupo 2 de la 68 en donde se debe ejecutar box coulvert en 2 canales importantes las temporadas de lluvias hace que los caudales por estos canales aumenten de manera importante impidiendo la ejecución de cualquier trabajo dentro el canal.

- Entrega predial, una vez iniciada la ejecución de las obras en la 68, el IDU (instituto de desarrollo urbano) no había entregado ni el 50% de los predios para la ejecución de esta por lo tanto se debía ejecutar por partes mientras el IDU realizaba la gestión de adquisición de predios

- Demoradas en traslados de redes, como las obras de la AV: 68 son obras que se ejecutan sobre algo ya construido, al realizar la ampliación toda la infraestructura actual generaba interferencias con la ejecución nueva por loque es necesario solicitar traslados de redes a las diferentes empresas públicas como (ENEL, ETB, VANTI), pero la atención de estas empresas es demasiado lenta por lo que genera conflicto con la ejecución continua de la obra.
- Por lo anterior expuesto este contrato inicialmente contaba con fecha de finalización en diciembre del 2024 y a la fecha cuenta con una fecha de terminación de diciembre del 2026 por lo anterior cuenta con un atraso de 24 meses.

Información documental

- Nombre del proyecto: Contrato IDU-346-2020


ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Instituto
DE DESARROLLO URBANO
MODIFICACIÓN No. 15 AL CONTRATO DE OBRA IDU-346-2020, SUSCRITO ENTRE EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU Y EL CONSORCIO EUCARÍSTICO CARRERA 68

Ilustración 5: Numero de contrato (SECOP, 2026)

- Plazos: 116 meses la totalidad del contrato

Que conforme con la CLÁUSULA 4. PLAZO ESTIMADO, del Contrato de Obra No. **IDU-346-2020,** se pactó un Plazo Total Estimado inicial de **CIENTO DIECISEIS (116) MESES,** contados a partir de la fecha de iniciación, dividido en las siguientes tres Etapas:

ETAPA	DURACIÓN DE ETAPA	PLAZO TOTAL
PRECONSTRUCCIÓN	8 meses	116 meses
CONSTRUCCIÓN	48 meses	
MANTENIMIENTO	60 meses	

Ilustración 6: Plazo de contrato (SECOP, 2026)

- Estado del proyecto: en Ejecución

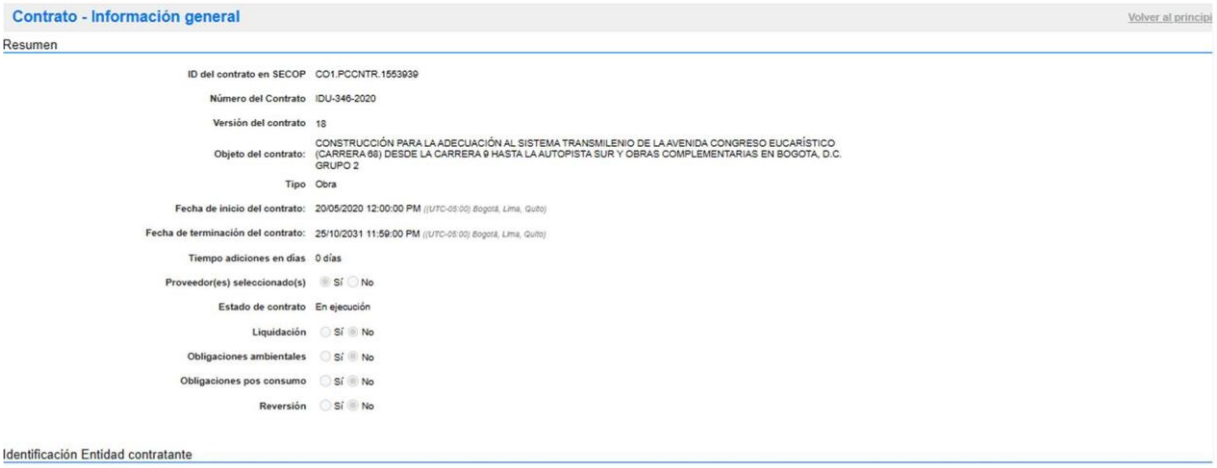


Ilustración 7: Estado de contrato (SECOP, 2026)

- Causas identificadas del atraso: Predios, Bici carril, tratamiento silvicultural

MODIFICACIÓN No. 11 Y PRÓRROGA No. 1 AL CONTRATO DE OBRA IDU-346-2020, SUSCRITO ENTRE EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU Y EL CONSORCIO EUCARÍSTICO CARRERA 68.

II. ***Decisión del Amigable Componedor.***

Frente a la decisión de amigable composición, el Instituto de desarrollo Urbano IDU reconoce y acoge el pronunciamiento del Panel precisando lo siguiente: tratamientos silviculturales presentados en la oferta inicial del contratista fueron modificados debido a la expedición de la Resolución 2440 de 2021, lo cual generó una variación en las actividades a realizar. Esta modificación no constituyó un incremento en los costos de las actividades originales.

Si el aumento de costos hubiese resultado de la misma actividad o de un mayor número o complejidad de árboles, ello habría correspondido a un riesgo inherente a un contrato a precio global. Sin embargo, la modificación sustancial introducida por la nueva regulación fue correctamente reconocida por el panel de amigable composición, estableciendo una suma procedente de $714.397.450 a favor del contratista como compensación por las actividades adicionales.

*Aunque el pronunciamiento del amigable componedor determinó la configuración de un evento eximente de responsabilidad (EER) d**erivado de la suspensión de actividades silviculturales**, **éste no exonera al contratista de las obligaciones contractuales previstas en la cláusula 10 del contrato**. Según esta disposición, ante la imposibilidad de ejecutar obras sustanciales debido a decisiones judiciales, el contratista debe movilizar de inmediato los recursos disponibles hacia otras actividades, relacionadas o no con el contrato, de manera que estos no permanezcan ociosos.*

*En este caso, los recursos disponibles debieron ser redirigidos hacia los frentes de obra activos, donde se evidencia que el contratista ejecutó y facturó las actividades previstas para la época, conforme a las condiciones establecidas en el contrato. Este cumplimiento reafirma la importancia del principio de eficiencia en la ejecución contractual. Adicionalmente, se confirma que el contratista continuó avanzando en las actividades permitidas, lo que demuestra que el impacto de los 109 días de suspensión no abarcó la totalidad del contrato, **como queda documentado en los informes mensuales y las actas de pago correspondientes a los periodos afectados.***

III. Impacto por el Bicicarril.

Realizado el análisis y de acuerdo con el pronunciamiento emitido por la interventoría, se considera pertinente aclarar que efectivamente se está teniendo en cuenta los impactos derivados por la implementación del bicicarril en el corredor vial de la Avenida 68. Este hecho sobreviniente alteró las condiciones previstas para la ejecución del contrato, impactando los tiempos proyectados de manera directa y medible.

1. *Alteración de las condiciones iniciales previstas por el contratista: De acuerdo con la previsión presentada por el contratista en el Anexo F del proceso de licitación, la ocupación de infraestructura vial no superaría el 50%, permitiendo una ejecución en dos grandes fases (costado oriental y costado occidental). Sin embargo, la implementación del bicicarril de uso exclusivo sobre la calzada rápida oriental:*

- *Disminuyó el área disponible para la ejecución de las obras en este costado.*
- *Generó restricciones adicionales para el manejo del tráfico, al exigir la habilitación de tres carriles*

Ilustración 8: Justificaciones de prorrogas (SECOP, 2026)

Entrevista # 3

Grupo 4 zonas industriales de monte video

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto de monte video grupo 4.

Entrevistador

"Buen día. Hoy estamos en grupo 4 es zonas industriales de Montevideo con el profesional de presupuestos y programación del presente contrato. Aquí, es donde le informaremos que esta entrevista se realizará de carácter estudiantil, con la finalidad de realizar el trabajo de grado para la especialización de gerencia de proyecto. Este trabajo consta de la investigación de los proyectos que se ejecutan actualmente en el IDU. ¿Preguntando qué causas dificultades o razones han hecho que los proyectos se ejecuten en mayor tiempo al estimado inicialmente?

Con este preámbulo solicitamos autorización para grabar la siguiente entrevista.

Entrevistado

Sí, autorizo.

Entrevistador

La primera pregunta es.

¿Qué causas obstáculos razones ha encontrado usted en el transcurso del contrato que han hecho que el tiempo inicialmente estimado en el cronograma del IDU se haya corrido o prorrogado y tenga una fecha estimada Superior a la inicial?

Entrevistado

Primero, tenemos que ir a los orígenes del contrato. Este contrato es de origen 2021. Este contrato cuenta con una etapa de gestiones, iniciales y obras preliminares y después, una etapa de construcción.

En la etapa de gestiones, iniciales y obras preliminares está estipulada de 4 meses en la cual establece una revisión de diseños entregados por el IDU. Y todo el tema de levantamiento, revisión de redes, revisión que los planos estén acordes a lo que se encuentra en campo, realización de presupuesto, entrega de precios no previstos.

Este contrato en esa revisión se encontró que los diseños entregados con respecto al alcantarillado y acueducto del proyecto no se encontraban aprobados por el acueducto. Obstáculo, que generó que no se pueda presentar un plan detallado de trabajo y un presupuesto unas cantidades estimadas ya que no se contaban con unos planos aprobados y de igual manera, difícilmente iniciar la construcción de este porque, al iniciar la construcción de las vías y los espacios públicos de las zonas industriales, es necesario de una vez realizar o construir los diseños definitivos de alcantarillado por lo que esto generó, una pausa en el contrato. A lo cual he en el cierre, la etapa de gestiones iniciales y obras preliminares se le estipuló al IDU que no se contaba con la aprobación de eso, lo cual el IDU le prestó mucha atención. Empezó la gestión con la empresa de acueducto empezó a gestionar, pero lo que nos solicitaron fue que iniciáramos con el contrato y que no detuviéramos ni fuéramos a suspender este. Por lo cual se dio inicio y en el transcurso de la ejecución mientras excavaciones, mientras todos los levantamientos mencionados, el IDU y la empresa de acueducto iban trabajando en la aprobación de los diseños, pero igual se trabajaba a un ritmo suave, por lo que no teníamos los diseños de lo que inicialmente, se construyen. Este proyecto en el transcurso se fue prorrogando. Los diseños que fueron entregados, por UPZ lo dividieron por UPZ el acueducto y el IDU y fueron entregando de esa misma manera, fuimos construyendo. Realmente, este es el único obstáculo que ha tenido el proyecto. Pero sí, se alargó bastante con respecto a lo que se tenía contemplado inicialmente.

Entrevistador

Perfecto. En ese proyecto como usted lo menciona, solo contamos con una causa esto me da apertura. Una segunda pregunta. Con esa causa que tuvieron acá, el proyecto y que prorrogó el contrato a una fecha de finalización, esa causa ya fue superada.

Entrevistado

Correcto. Como lo mencioné anteriormente, esa causa ya fue superada. Los diseños, los fue entregando el acueducto, aprobados.

Por UPZ, diseños que se fueron ejecutando de la misma manera de acuerdo con la aprobación. Y hoy en día, ya están todos los diseños aprobados y estamos terminando la ejecución de la obra.

Entrevistador

Perfecto. Esto nos lleva a una última pregunta. ¿Con respecto a la fecha inicial? ¿Cuál es la fecha estimada final que tiempo se prorrogó que transcurrió en el proyecto?

Entrevistado

Si, este proyecto como lo mencioné es de origen 2021 de la etapa inicial de gestiones, iniciales y obras preliminares inició en enero el 2022. Él se estimaba que este proyecto culminara en noviembre del 2023, no fue así por todas las causas expuestas actualmente se está ejecutando el proyecto y ya tiene una fecha de finalización para mayo del 2026 digamos que en papeles se tiene que este proyecto se prorrogó aproximadamente 30 meses.

Entrevistador

no es más perfecto. Muchísimas gracias damos por terminada la entrevista."

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- Diseños: una vez adjudicado el contrato se da inicio a la etapa de obras iniciales y gestiones preliminares, en donde se deben analizar los diseños entregados, en este análisis se evidencia que los diseños de acueducto y alcantarillado aún no se encuentran aprobados por la empresa pública, de igual manera el IDU insiste en iniciar la obra y en el transcurso de su ejecución se van entregado dichos planos aprobados por parte de ellos, esto genero reprocesos en las obras y espera de definiciones por parte de la empresa pública hasta que dichos planos fueran aprobados, por lo anterior, este proyecto debió ser culminado en noviembre del 2023 y a la fecha se tiene proyección de culminación en mayo del 2026 por lo anterior cuenta con un atraso de 30 meses.

Información documental

- Nombre del proyecto: Contrato IDU-1847-2021



PRÓRROGA No. 2 Y MODIFICACIÓN No. 2 AL CONTRATO DE OBRA NÚMERO IDU-1847-2021, CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO Y CONSORCIO SABANA CENTRO

Ilustración 9: Numero del contrato (SECOP, 2026)

- Plazos: 18 meses la totalidad del contrato

Fase	Duración	
Fase de obras iniciales y gestiones Preliminares		4 meses
Fase de Ejecución	Obra	18 meses

Ilustración 10: Plazo de contrato (SECOP, 2026)

- Estado del proyecto: en Ejecución

ormación general

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.3124549
Número del Contrato	IDU-1847-2021
Versión del contrato	10
Objeto del contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LAS ZONAS INDUSTRIALES DE MONTEVIDEO Y PUENTE ARANDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. GRUPO 4
Tipo	Obra
Fecha de inicio del contrato:	14/01/2022 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de terminación del contrato:	18 días para terminar *(21/05/2026 11:59:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en días	61 días
Proveedor(es) seleccionado(s)	Sí ○ No
Estado de contrato	En ejecución
Liquidación	○ Sí ● No
Obligaciones ambientales	○ Sí ● No
Obligaciones pos consumo	○ Sí ● No
Reversión	○ Sí ● No

Ilustración 11: Estado de contrato (SECOP, 2026)

- Causas identificadas del atraso: Diseños acueducto

I. ANTECEDENTES:

(...)

9. *Como se manifestó anteriormente, las partes contratantes, con la colaboración de la interventoría del Contrato, desde el mes de junio del año 2023, en especial, en los meses de octubre, noviembre y diciembre de la citada anualidad, vienen sosteniendo diversas reuniones en las que se analizaron las diferentes afectaciones que sufrió el Contrato con ocasión a la falta de entrega de los diseños por parte del IDU y las posibles soluciones a estas, con el fin de hacer viable la ejecución del Contrato y de esta manera salvaguardar el interés público y bienestar de la comunidad que se beneficiaría con las obras a ejecutarse de acuerdo con el Contrato.*
10. *Que en lo pertinente a los estudios y diseños de redes hidrosanitarias del proyecto se deja constancia que a la fecha se cuenta con la no objeción condicionada por parte de la EAAB ESP de doce (12) de los veintinueve (29) segmentos viales, correspondientes a la UPZ 111 así: oficio EAAB No. 3050001-S-2023-041138 del 27/02/2023*

Página **3** de **148**

ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.
Instituto
DESARROLLO URBANO

PRÓRROGA No. 2 Y MODIFICACIÓN No. 2 AL CONTRATO DE OBRA NÚMERO IDU-1847-2021, CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO Y CONSORCIO SABANA CENTRO

CIV16000337, CIV16000342, CIV16000336, CIV16000313 y CIV50008276 y oficio EAAB No. 3050001-S-2023-277237 del 23/10/2023 CIV'S 16000237, 16000253, 16000265, 16000287, 16000307, 16000323 y 1600322.

11. *Que el Instituto de Desarrollo Urbano IDU en cumplimiento de los compromisos adquiridos respecto a las entregas de Estudios y Diseños para la ejecución del contrato IDU-1847-2021 informó a contratista e interventor de las no objeciones condicionadas relacionadas en el numeral inmediatamente anterior a través de los oficios STESV 20233360695961 del 09/05/2023 y STESV 202333601910171 del 24/10/2023 respectivamente.*
12. *El IDU con el objetivo de mantener la ecuación económica y la conmutatividad de las prestaciones y derechos entre*

Ilustración 12: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026)

Entrevista # 4

Grupo 3 zonas industriales de monte video

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto de monte video grupo 3.

Entrevistador

“Buen día. Hoy estamos en grupo 3 de zonas industriales de Montevideo, con el profesional de presupuestos y programación de este contrato. Es importante informar que esta entrevista se realizará de carácter institucional con la finalidad de realizar un trabajo de grado para la especialización de gerencia de proyectos. Este trabajo consta de la investigación de los proyectos que se ejecutan actualmente en el IDU. Investigando qué causas han generado que el proyecto se prorrogue o se demore más tiempo del contractualmente. Inicialmente contemplado Con este preámbulo solicitamos la autorización para grabar la siguiente entrevista.

Entrevistado

Autorizo.

Entrevistador

La primera pregunta es ¿Qué causas han generado qué Este contrato no se ejecute en el tiempo inicialmente estimado? Si existen obstáculos por la razón que sea sí. ¿Nos puede informar?

Entrevistado

Sí, este contrato cuenta con una única causa. Que está enfocada en el tema de los diseños Eh. Primero, le cuento un poco el contrato. Este es un contrato Qué cuenta con una tapa preliminar y una tapa de construcción. Esta etapa preliminar. Se llaman gestiones iniciales y obras preliminares. En la cual se deben revisar los diseños entregados por el IDU y decir si se encuentran fallas en los mismos para que el IDU genere el ajuste pertinente para poder iniciar una etapa de construcción. Este proyecto tiene algún particular y es que este proyecto no lo iniciamos nosotros.

Los contratistas que hoy lo estamos ejecutando, si no este proyecto se lo ganó en licitación. Otro contratista, el cual inició esa etapa de gestiones, iniciales y obras preliminares. Esto inició en enero del 2022 en donde el anterior contratista inició la etapa hizo la revisión de los diseños y encontró que los diseños de acueducto de Alcantarillado no se encontraban aprobados aún a diferencia del resto de las redes al no tener solución, este contrato entró en una etapa de suspensión. Él contratista anterior encontró como a quién ceder el contrato en ese caso, entramos nosotros el nuevo contratista como empresa, tomamos el contrato.

Tuvo modificatorio en diciembre del 2023 contemplando, Nuevos los diseños de acueducto y que hasta no entregarlos, no se podían iniciar con la con la con la etapa de construcción y que necesitábamos otra vez un tiempo para etapas iniciales. Los planos que el acueducto estaba gestionando en su momento.

Con eso dado se tomó el contrato se inició la etapa de obras, iniciales y gestiones preliminares en donde el acueducto fue entregando planos aprobados, pero con unas observaciones entonces era como una aprobación parcial en con eso se inició la etapa, se empezaron a revisar todo el tema de planos, diseños para hacer las objeciones pertinentes.

Se inició la etapa de construcción en febrero del 2025. Actualmente se ejecuta el contrato. todavía tenemos plazo para entregar. Digamos que la etapa de los diseños una vez se inició en febrero, ya todos los planos contaban con la aprobación por parte del acueducto.

Entrevistador

Perfecto con lo mencionado. Eso me da plazo a entrar a la segunda pregunta y es. Esa causa que generó esa suspensión y que el contrato se estire ya fue superada.

Entrevistado

Sí, esa causa ya se superó en diciembre del 2024. El acueducto entregó todos los planos correspondientes a este grupo aprobados ya para la construcción de este.

Entrevistador

Perfecto. Entonces, esto nos da paso a entrar a la tercera pregunta y ¿es qué plazos iniciales tenía este contrato. ¿Cuál era la fecha estimada de culminación de este y cuál es la fecha? Tentativa. Para terminar él mismo.

Entrevistado

Sí, Como lo mencionaba el contrato inicio en enero del 2022. Tenía un plazo de culminación de. Noviembre del 2024 se prorrogo como le digo. Actualmente está en ejecución y tiene una proyección de culminación de septiembre el 2026, lo cual ha hecho que esto se prorrogue por 31 meses.

Entrevistador

Perfecto. Muchas gracias. Acá, termina la entrevista."

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- Diseños: una vez adjudicado el contrato se inicia la etapa de obras iniciales y gestiones preliminares, en donde se deben analizar los diseños entregados, en este análisis se evidencia que los diseños de acueducto y alcantarillado aún no se encuentran aprobados por la empresa pública, por lo que se suspende el contrato desde abril del 2022 hasta noviembre del 2024 lo que génerо en un atraso la obra por 31 meses de acuerdo con lo contemplado inicialmente.

Información documental

- Nombre del proyecto: Contrato IDU-1839-2021

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO

MODIFICACIÓN No. 3 AL CONTRATO DE OBRA No. IDU-1839-2021 SUSCRITO ENTRE EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU E INDUGRAVAS INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S.

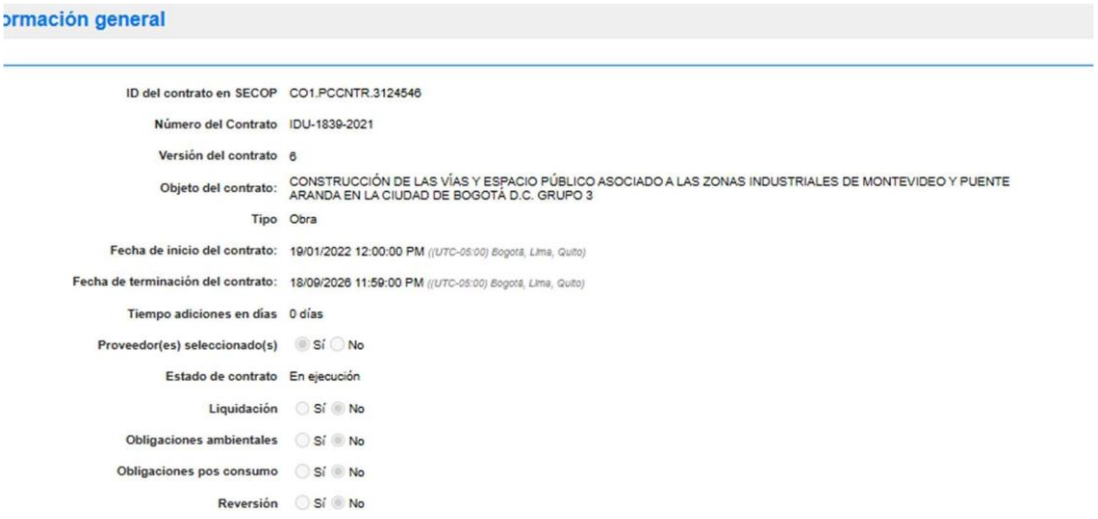
Ilustración 13: Numero del contrato (SECOP, 2026)

- Plazos: 17 meses la totalidad del contrato

FASE		DURACIÓN DE FASE	PLAZO TOTAL
Fase obras iniciales y gestiones Preliminares		Siete (7) Meses	**26 meses**
Fase de Ejecución	Obra	Diecisiete (17) meses	
	Recibo de obra	Dos (2) meses	

Ilustración 14: Plazo de contrato (SECOP, 2026)

- Estado del proyecto: en Ejecución



ormación general

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.3124546
Número del Contrato	IDU-1839-2021
Versión del contrato	6
Objeto del contrato:	CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LAS ZONAS INDUSTRIALES DE MONTEVIDEO Y PUENTE ARANDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. GRUPO 3
Tipo	Obra
Fecha de inicio del contrato:	19/01/2022 12:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de terminación del contrato:	18/09/2026 11:59:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Tiempo adiciones en días	0 días
Proveedor(es) seleccionado(s)	Sí No
Estado de contrato	En ejecución
Liquidación	Sí No
Obligaciones ambientales	Sí No
Obligaciones pos consumo	Sí No
Reversión	Sí No

Ilustración 15: Estado de contrato (SECOP, 2026)

- Causas identificadas del atraso: Diseños acueducto

VI. ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES

Con fundamento en la solicitud del contratista, el análisis y recomendación de la interventoría, la Dirección Técnica de Construcciones en calidad área supervisora del contrato de interventoría IDU-1838-2021, solicita la modificación del contrato IDU-1839-2021, en los términos:

1. Sobre la recomposición del plazo:

El 01 de octubre de 2024, mediante el oficio IDU radicado No. 202433601273861 se remitió al contratista de obra el comunicado 3050001-S-2024-287266 del 6 de septiembre de 2024 y el comunicado 3050001-S-2024- 301167 del 17 de septiembre de 2024, en el cual la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, emitió el concepto de "No Objeción Condicionada" a los Diseños "In House" de redes de acueducto y alcantarillado de los 30 CIV a intervenir, según el alcance de las obras del contrato de obra IDU-1839-2021.

El 19 de noviembre de 2024, las partes acordaron el reinicio del contrato IDU-1839-2021, correspondiente a la fase de obras iniciales y gestiones preliminares, con un plazo de ejecución de dos (2) meses. En virtud de lo anterior, el plazo para la finalización de dicha fase vencía el 18 de enero de 2025. Cabe señalar que, para ese momento, se contaba con la totalidad de los estudios y diseños necesarios, de conformidad con las obligaciones contractuales del contratista, con el fin de garantizar el cumplimiento adecuado de los compromisos establecidos en el contrato."

Es pertinente aclarar que en los conceptos de no objeción "condicionada" de la EAAB, esa ESP detallaba los aspectos sobre los cuales se emitía el "condicionamiento" por lo cual, al ser estos de conocimiento del contratista, se contaba con los insumos suficientes para revisar, analizar los diseños y manifestarse al respecto, si se presentaban errores técnicos. El 09 de enero del 2025, el IDU mediante correo electrónico con asunto; "Oficio EAAB NO OBJECION 14 CIVs", remitió al contratista el comunicado de la EAAB 3050001-S-2025-002025 del 07 de enero del 2025, el cual contiene el concepto de no Objeción definitiva a los Diseños "In House" de redes de acueducto y alcantarillado de 14 CIV a intervenir, según el alcance de las obras del contrato de obra IDU-1839-2021.

Página **7** de **19**

Ilustración 16: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026)

Entrevista # 5

Trasmicable de Potosí

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto Trasmicable de Potosí

Entrevistador

"Buen día. Hoy estamos en el transmicable de Potosí. Con el profesional de presupuestos y programación del presente contrato. Informando. Que esta entrevista se realizará con carácter estudiantil, tiene la finalidad de realizar el trabajo de grado para la especialización de gerencia de proyectos. Este trabajo consta de la investigación de los proyectos que actualmente ejecuta el IDU, investigando qué causas han generado que el proyecto se atrase o no se cumpla dentro de los tiempos establecidos inicialmente. ¿Con ese preámbulo solicitamos autorizar la grabación de la entrevista?

Entrevistado

Si autorizo.

Entrevistador

Perfecto. La primera pregunta es. ¿Qué causas obstáculos o razones ha encontrado en el transcurso del contrato que hayan hecho que no se cumpla el tiempo inicialmente pactado con el IDU?

Entrevistado

Bueno, acá, en el transmicable de Potosí tenemos una única razón hasta el momento que ha detenido la ejecución normal del proyecto y que ya se cuenta con atrasos de este tanto, así que hoy el proyecto esta en suspensión del contrato. A qué se debe este contrato tiene estudios y diseños por este contratista y adicional la construcción del mismo tenemos las 2 etapas en este contrato, lo que conlleva, que en los estudios y diseños, nosotros debemos crear como muy bien, se llama la etapa, los estudios de todo el terreno para este caso, el impedimento realizar inspecciones del suelo, para para poder saber la estructura que tenemos debajo del suelo y así poder crear las cimentaciones de las pilonas y de las estaciones del transmicable. Qué problema

se evidencia en este hecho, que cuando nosotros empezamos a hacer estas investigaciones, se evidencio que donde van a crear las pilonas y van a quedar las estaciones. Hay zonas todavía están la totalidad de los predios habitados. Con personas y querido no ha gestionado su adquisición predial esto nos limita en que, a nosotros la norma la NSR 10, a la hora de diseñar una estructura, debe estar dentro de un área de influencia de la de la estructura donde va a quedar la cimentación. De este,

si nosotros hacemos los diseños como están, tendríamos que hacer como por el perímetro de los predios algo que no se haría y no se cumplir A la norma, entonces lo que nos lleva a eso es a. 6, si es a suspender el proyecto, hemos avanzado en todo el tema de diseños de acueducto de redes de Enel investigaciones, a dónde van a quedar las nuevas redes bueno. Todo eso se ahí va adelantando, pero el tema estructural. Digamos que el tema más importante para este, no se puede llevar a cabo partamos de que la norma me exige que por lo menos quede un punto de investigación del suelo en todo en toda el área, donde va a quedar la Zapata de las pilonas. O de las estaciones entonces él permite un rango perimetral para el resto de las investigaciones. Digamos que, por cada cimentación, debe tener 5 o 6 puntos, pero lo que nos lleva que eso no se puede cumplir. Nos lleva a parar y actualmente nos el proyecto esta suspendido por ese tema.

Entrevistador

Perfecto. Eso me conlleva una segunda pregunta y es, esa causa que usted no se expone que encontró el proyecto ya fue superada

Entrevistado

No. Esta causa no ha sido superada, ya que el IDU debe comprar y adquirir y demoler todos los predios que están en el área de influencia del proyecto para realizar las investigaciones del suelo, como no lo exige la norma.

Entrevistador

Perfecto. Y esto me lleva a una última pregunta.

¿Qué fecha inicial tenían estimada, terminar el proyecto y cuál fecha se estima de terminación de este?

Entrevistado

Inicialmente, la etapa de estudios y diseños debía terminar. En diciembre del 2025.

A la fecha ya no se cumplió. El proyecto está en suspensión y eso que nos lleva a que esta etapa se va a acabar en diciembre el 2026, lo que nos lleva temporalmente a un traslado de finalización de 12 meses.

Entrevistador

Perfecto. Muchas gracias. Acá, termina la entrevista."

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- Predios: este contrato se adjudicó como diseños y construcción en la elaboración de los diseños es importante realizar perforaciones en las zonas donde quedara la cimentación de las estaciones y pilonas, pero por la no entrega de predios por parte del IDU no se puede realizar estos estudios de suelos por lo tanto la obra se suspende hasta que el instituto de desarrollo urbano entregue dichos predios para realizar el debido estudio por lo anterior, la etapa de estudios y diseños de este proyecto ya se debió haber culminado en diciembre del 2025 y a la fecha se encuentra en suspensión y se tiene proyección de reanudación a diciembre del 2026, por lo anterior se estima un atraso de 12 meses inicialmente de este proyecto.

Información documental

Para este contrato no se encontró información dentro de la plataforma del SECOP

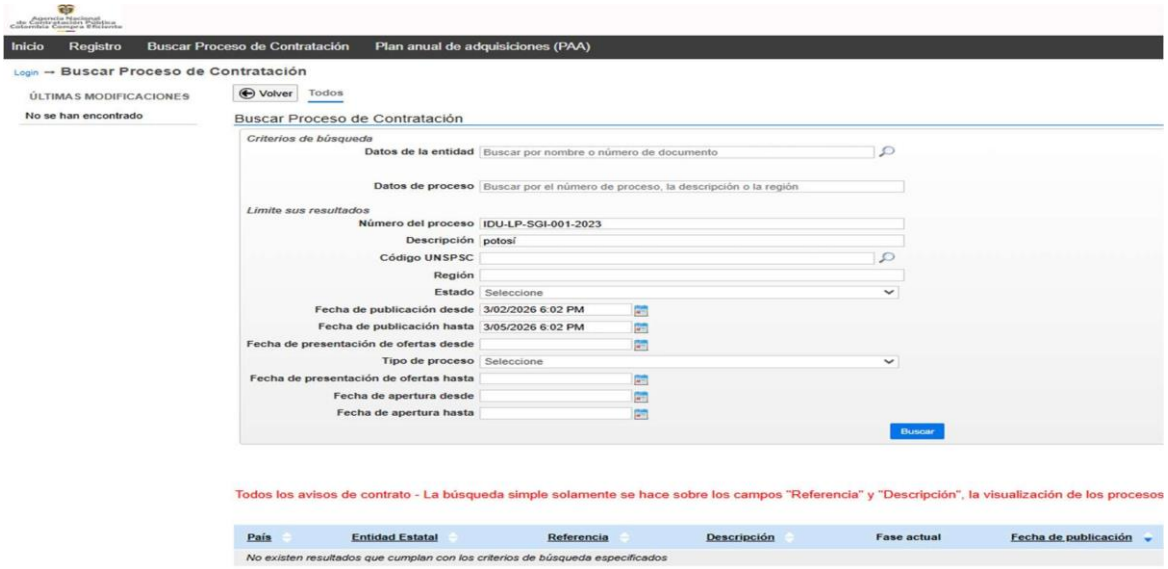


Ilustración 17: Buscados SECOP (SECOP, 2026)

Entrevista # 6

Trasmicable de San Cristobal

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto Trasmicable de San Cristobal

Entrevistador

"Buen día. Hoy estamos en el transmicable de San Cristóbal, con el profesional de presupuestos y programación del presente contrato. Teniendo un preámbulo de lo que va a hacer.

Este trabajo será de carácter estudiantil, con la finalidad de el trabajo de grado de la especialización de la gerencia de proyecto acá, lo que se busca es realizar una investigación de las causas de ¿por qué los proyectos del IDU? No terminan en el tiempo inicialmente pactado. Con esto, solicitamos la autorización para grabar la siguiente entrevista.

Entrevistado

Autorizo.

Entrevistador

La primera pregunta es. ¿Qué causas han generado en el transcurso del contrato No se termine en el tiempo inicialmente estimado en el cronograma del IDU?

Entrevistado

Sí, este proyecto es uno de esos, ya que por temas de predios no se tuvo que rediseñar todas las estructuras o en su mayoría, las estructuras entregadas en los diseños por el IDU.

Este contrato está dado por una etapa de pre-construcción en donde se revisaban los diseños adquiridos. Por el IDU en una consultoría entregados, a nosotros como contratistas, esa etapa de pre-construcción y pasábamos a la etapa de construcción. Una vez se culminó la etapa de pre-construcción.

Iniciamos la etapa de construcción, iniciando la etapa de construcción. Se hallo varios problemas y es el tema de adquisición predial ya que, a donde se iba a ejecutar, todavía se encontraban predios no en su mayoría podemos hablar de un 50:50, pero si en una cuadra queda un predio igual yo no podía ejecutar porque ese predio estaba habitado.

Por lo que me detenían la ejecución en esa zona, al momento de la ejecución se analizó que a la hora de en la etapa de pre-construcción Se encontró que las exploraciones del suelo habían sido o se habían ejecutado por los linderos prediales y esto hacía que no se cumpliera la norma, un tema muy raro que haya el IDU aprobado diseños, de esa manera que no cumplan con la norma NSR 10. Y que para nosotros como constructores que tenemos que dar la garantía de las estructuras que debemos construir todas las investigaciones deben estar acordes a la NSR 10.

Ellos dicen que no debemos parar el proyecto que debemos continuar con las investigaciones y que nosotros debemos rediseñar las estructuras para cumplir con la norma entonces esto nos lleva a que los tiempos de ejecución del proyecto se alarguen ya que debemos volver a hacer las exploraciones dentro de la zona después porque, ya. Había bastantes previos adquiridos en donde se puedan hacer las exploraciones para cumplir con la con la norma.

Entonces se inician hacer esas exploraciones esos rediseños de estructuras y eso nos lleva a alargar los plazos del contrato de acuerdo con su pregunta, es una causa que nos ha extendido fuera de los tiempos. Que se estaban contemplando en el cronograma inicial.

Entrevistador

Perfecto. Entonces, eso me llevó una segunda pregunta. ¿Es esa causa que usted nos expone predial ya fue superada?

Entrevistado

Sí, ya el tema predial fue superado. Fue entregado. Todos los predios ya se hicieron todas las investigaciones de los suelos ya se diseñaron las estructuras tanto, así que nosotros ya todo el tema de la cimentación de todas las pilonas y estaciones se está culminada.

Ya nosotros estamos en temas de acabados, por lo que ya esta causa fue subsanada.

Entrevistador

Perfecto. me lleva una tercera pregunta y es qué fecha inicial se tenía contemplada para culminar el proyecto y qué fecha se estima para culminar este

Entrevistado

Bueno, este proyecto debía acabar en diciembre del 2025 y teniendo en cuenta cómo llevamos la construcción del proyecto y el último modificatorio. Se tiene que este proyecto se debe acabar

en diciembre del 2026, por lo que, por esta causa tuvimos una prórroga de 12 meses más en la etapa de construcción.

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- Predios: En el contrato se adjudicó para a etapa de construcción en donde el contratista debía iniciar con los diseño entregados por parte del IDU realizados por un contratista de diseños en una etapa anterior, al iniciar la ejecución del proyecto, se evidencio que los diseños realizados no cumplían con la norma NSR10 ya que las inspecciones del suelo para los cálculos estructurales se había realizado fuera del área limite que establece dicha norma, al averiguar las razones, la más importante de ellas es que en las zonas a realizar dichas inspecciones se encontraban predios aun habitados por lo que no se podía realizar en la zona donde se indica la norma.

  Por lo anterior, muchas de estas estructuras debieron ser diseñadas en el transcurso de la ejecución por lo que este proyecto estaba inicialmente contemplado para acabar en diciembre del 2025, teniendo en cuenta la construcción actual y lo entrevistado se tiene una proyección de culminación a diciembre del 2026, por lo tanto, cuenta con un atraso de 12 meses.

Información documental

Para este contrato no se encontró información dentro de la plataforma del SECOP

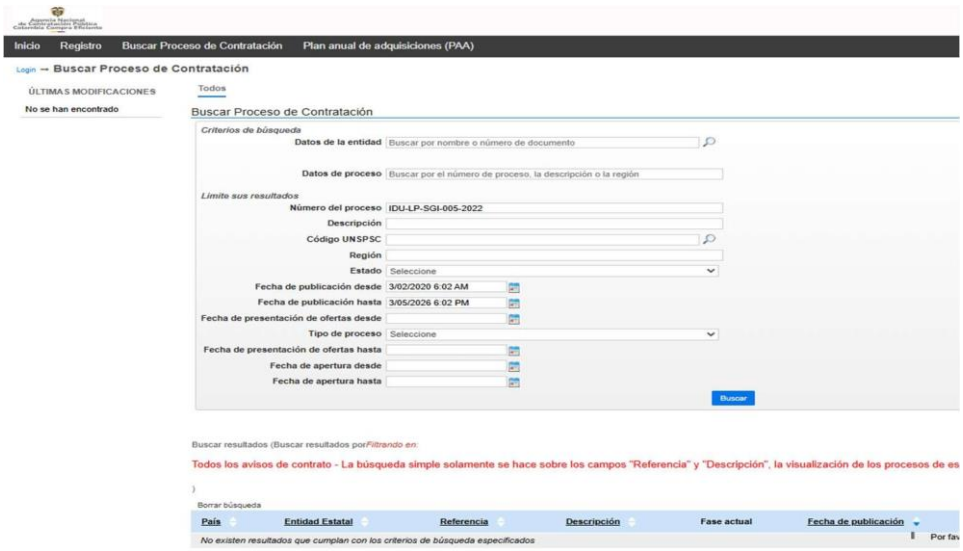


Ilustración 18: Buscador SECOP (SECOP, 2026)

Entrevista # 7

Ciclo puente AV. Boyacá con Av. calla 80

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto Ciclo puente AV. Boyacá con Av. calla 80

Entrevistador

Buen día. Hoy estamos en el proyecto del ciclo puente, la avenida Boyacá Con Avenida calle 80 con el profesional de presupuestos y programación del presente contrato. Un preámbulo que va a ser esta entrevista. Tiene un enfoque de carácter estudiantil, con la finalidad de realizar un trabajo de investigación para la especialización de gerencia de proyectos, lo que busca. Este trabajo investigación es saber las causas de los proyectos del IDU nunca terminan en el tiempo inicialmente, pactado. Con este preámbulo solicitamos la autorización para grabar la siguiente entrevista.

Entrevistado

Autorizo.

Entrevistador

La primera pregunta es. ¿Qué causas han generado en el transcurso del contrato que no se termine en el tiempo inicialmente contemplado en el cronograma?

Entrevistado

El ciclo puente, la avenida Boyacá Con Calle 80 es un contrato de estudios y diseños y construcción de este por el mismo contratista. En donde se iniciaron los tiempos contemplados por el IDU. Se inició todas las inspecciones investigaciones para realizar los diseños de las debidas redes como Codensa, ETB, alumbrado público, acueducto y alcantarillado todas estas surgieron. Sus efectos dentro del cronograma contractual entregando.

Los tiempos solucionando inquietudes a las empresas públicas dentro de los tiempos establecidos. Pero el único problema que contó este producto fue con el tema de la aprobación de los estudios y diseños de. Acueducto y alcantarillado. Esta empresa se demoró más de los tiempos contemplados o que tienen destinados entre el IDU y la empresa para responder los

diseños se tomaron más tiempo se debió. Suspender el contrato por partes, mientras ellos respondían para no tener personal esperando.

Se reanudaba cada vez que enviaban observaciones adicionales, hubo bastante observaciones en los diseños entregados que se fueron subsanando en el tiempo. Cuando ya de tanto tiempo suspendido, el contrato se dio una aprobación parcial a los diseños con el cual se inició la construcción del contrato con esta construcción se inició, Digamos que ya se llevaba una un tiempo de más por todas las suspensiones que surgieron durante el tiempo. Y adicional, quedó un pendiente que era el tema de un. Cruce de una tubería de alcanzar ya por la avenida Boyacá cuando se fue a realizar este proyecto o esta intervención. Secretaría de movilidad no estuvo de acuerdo. Porque se debía cerrar las 2 calzadas del carril lento de la avenida Boyacá debajo del puente de la avenida calle 80, por lo que se tuvo que realizar un rediseño nuevamente o el tipo de intervención para la instalación de la tubería y era realizar una tubería sin zanja a cielo abierto. Pero esta debía pasarse por diseño nuevamente y aprobación del acueducto para poder realizar de lo que detuvo la construcción de una pila del puente entonces se siguió avanzando, no hubo suspensión, pero digamos que la construcción principal del puente se detuvo que era el puente realmente este proyecto. Ya se entregó, ya se culminó.

Ya fue entregado. Ya está el servicio de la ciudadanía

Entrevistador

perfecto con esto nos lleva una segunda pregunta ahí, ¿es esta causa que usted nombra que por lo que es evidencia, es tema de diseños, ya fue subsanada.

Entrevistado

Sí, como se menciona. Ya fue subsanada. Ya el puente se entregó, está habilitado para la ciudadanía. Digamos que tomó su tiempo, pero realmente ya todo fue subsanado

Entrevistador

Perfecto, eso nos lleva la última pregunta y es inicialmente. ¡Qué fecha entrega se tenía de este ciclo puente y qué fecha se entregó cuánto tiempo más demoró?

Entrevistado

Este tiempo inicialmente estaba contemplado para que se entregaran a abrir del 2024. El cual se entregó en junio del 2025, Este proyecto contó con una prórroga de más de 14 meses.

Entrevistador

Perfecto. Muchas gracias a que terminar la entrevista."

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- Diseños: este proyecto fue adjudicado como Diseños y construcción del ciclo puente en donde se inició en los tiempos contemplados por el IDU y el Contratista, se realizan los entregables de los diseños a las empresas públicas de Bogotá, pero estas se tomaron más tiempo del debido para dar aprobación a los diseños finales y así poder dar inicio a la etapa de construcción, en el caso del a empresa de acueducto y alcantarillado quien no cumplió con los tiempos de revisión y aprobación, por lo anterior llevo a que el proyecto se suspendiera por 14 meses.

Información documental

- Nombre del proyecto: Contrato IDU-1807-2021

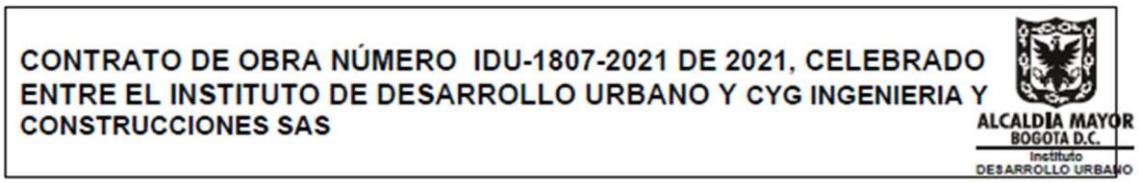


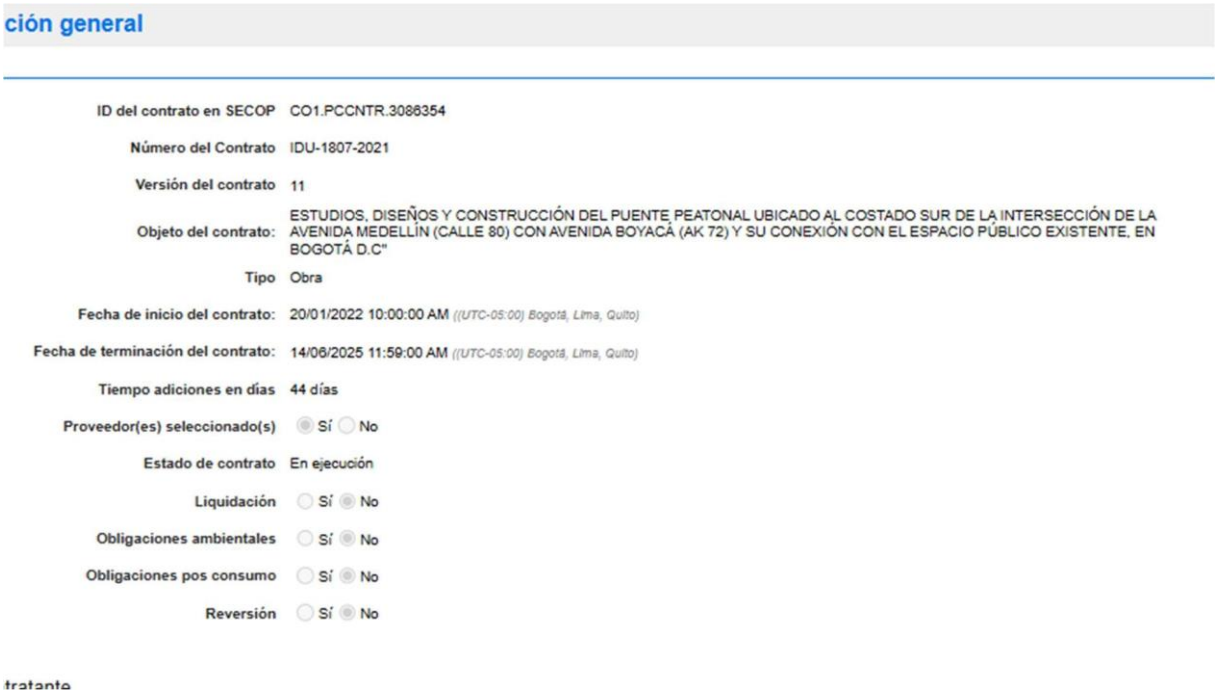
Ilustración 19: Numero del contrato (SECOP, 2026)

- Plazos: 20 meses la totalidad del contrato

ETAPA	FASE	DURACIÓN
ESTUDIOS Y DISEÑOS	Investigación, Recopilación y Análisis de información.	Dos (2) meses
	Elaboración de Estudios y Diseños (incluye aprobaciones de la Interventoría)	Seis (6) meses
	Trámites aprobaciones de permisos Entidades Distritales y Nacionales, al igual que la armonización con las empresas de servicios.	Dos (2) meses
OBRA	Construcción	Nueve (9) meses
	Recibo de obra	Un (1) mes

Ilustración 20: Plazo de contrato (SECOP, 2026)

- Estado del proyecto: en Ejecución



ción general

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.3086354
Número del Contrato	IDU-1807-2021
Versión del contrato	11
Objeto del contrato:	ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL UBICADO AL COSTADO SUR DE LA INTERSECCIÓN DE LA AVENIDA MEDELLÍN (CALLE 80) CON AVENIDA BOYACÁ (AK 72) Y SU CONEXIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO EXISTENTE, EN BOGOTÁ D.C"
Tipo	Obra
Fecha de inicio del contrato:	20/01/2022 10:00:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de terminación del contrato:	14/06/2025 11:59:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en días	44 días
Proveedor(es) seleccionado(s)	Sí No
Estado de contrato	En ejecución
Liquidación	Sí No
Obligaciones ambientales	Sí No
Obligaciones pos consumo	Sí No
Reversión	Sí No

tratante

Ilustración 21: Estado de contrato (SECOP, 2026)

- Causas identificadas del atraso: Diseños acueducto

ASUNTO
Se realiza suspensión del contrato de obra en su fase de estudios y diseños por un término de doce (12) días.
Se suscribe acta de reinicio, dado que las causales se suspensión fueron superadas.
Se realiza suspensión del contrato de obra en su fase de estudios y diseños por un término de diez y siete (17) días.
Se realiza suspensión del contrato de obra en su fase de obra por un término de quince (15) días.
Se realiza la ampliación de la suspensión 2 del contrato de obra en su fase de obra por un término de seis (6) días
Se realiza la ampliación de la suspensión 2 del contrato de obra en su fase de obra por un término de siete (7) días
Se suscribe acta de reinicio, dado que las causales se suspensión fueron superadas.
Se realiza la suspensión 3 del contrato de obra en su fase de obra por un término de ocho (8) días.
Se realiza la ampliación 1 de la suspensión 3 del contrato de obra en su fase de ejecución por un término de once (11) días.
Se realiza la ampliación 2 de la suspensión 3 del contrato de obra en su fase de ejecución por un término de ocho (8) días.
Se realiza la ampliación 3 de la suspensión 3 del contrato de obra en su fase de obra por un término de siete (7) días.

Página **2** de **15**

Ilustración 22: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026)

Entrevista # 8

Redes peatonales Grupo B Venecia

A continuación, encontrara la respuesta textual dado por el entrevistado en el proyecto Redes peatonales Grupo B Venecia

Entrevistador

“Buen día. Hoy nos encontramos en el proyecto redes peatonales, grupo, B Venecia con el profesional de presupuestos y programación del presente contrato. Dándole un inicio a este se le informa que este trabajo y esta entrevista se realiza de carácter estudiantil con la finalidad del

trabajo de creado de la especialización de gerencia de productos. Esta investigación, lo que busca es investigar las causas que, Tienen los productos ejecutados por el IDU que no terminan en el tiempo inicialmente. Contemplado. Solicitamos la autorización para grabar la siguiente entrevista.

Entrevistado

Autorizo,

Entrevistador

La primera pregunta es. ¿Qué causas han generado en el transcurso de este contrato Que no se termine en el tiempo inicialmente estimado?

Entrevistado

El contrato de redes peatonales de Venecia es un contrato que tiene una etapa de estudios y diseños y una etapa de construcción. En donde se debe realizar todos los diseños correspondientes al espacio público, redes y las vías existentes rehabilitación de estas en estos estudios y diseños se han realizado todos los levantamientos de las redes actualizando. De acuerdo a las nuevas normas vigentes de cada empresa publicándolos, contando con aprobaciones o ya se encuentra con aprobaciones de todas las empresas públicas.

El tema aquí que no se ha logrado superar y que tiene el contrato suspendido es el tema de la cartilla de andenes. Me exige unos anchos de andenes para la para los peatones y la secretaría de movilidad de tránsito me hace cumplir con unos anchos de carriles en vía unos giros correspondientes en cada una de las esquinas hecho que no se apoyó conciliar entre las partes por tema de distancias que hoy tiene la vida en la actualidad y el espacio actualmente estamos limitados por los predios existentes.

En este proyecto, el IDU no tiene contemplado compras prediales, por lo que nos debemos regir las áreas que se encuentran actualmente en los en los espacios, pero esto nos hace incumplir ciertas cláusulas bien sea del manual de tránsito o bien sea de la cartilla y andenes y los anchos que nos exige el IDU. Esto se ha llevado a mesas de trabajo, pero todos quieren hacer cumplir su norma, así que, a la fecha, este proyecto está suspendido, por lo mismo no se ha podido encontrar como un criterio central para que todas las partes estén de acuerdo y se pueda ejecutar.

Entrevistador

Perfecto. Esto me llevó una segunda pregunta y es. Con la causa que nos presenta esta causa ha sido superada o todavía siguen problemas

Entrevistado

Actualmente, esta causa sigue problemas, porque se siguen teniendo mesas de trabajo entre el IDU y la secretaría de movilidad en donde no se ha podido llegar a un acuerdo tanto, así que ya se habla de una caducidad del contrato y este contrato con lo que se ha llevado mesas de trabajo no tiene como finalidad. De. Ejecutarse.

Entrevistador

Perfecto. ¿Esto me lleva la última pregunta Cuánto tiempo transcurrido o cual era la fecha inicialmente planteada

Entrevistado

Bueno, este proyecto realmente tiene un atraso a la fecha de 43 meses, Este proyecto debe haberse culminado la etapa de estudios y diseños hace 43 meses, pero como le digo está suspendido y no existe una fecha próxima determinación.

Entrevistador

Perfecto. Muchas gracias aquí terminar la entrevista."

Resumen de datos importante obtenidos de la entrevista

- Diseños: este proyecto fue adjudicado como Diseños y construcción redes peatonales de Venecia en donde se dio inicio el enero del 2022 realizando los estudios y diseños y entregando a cada una de las entidades lo cual sus aprobaciones y interferencias entre varias redes y geometrías, poner de acuerdo a varias entidades ha sido complejo tanto así que a la fecha el proyecto no ha pasado a etapa de construcción, uno de los mayores retos ha sido cumplir con las geometrías de vía y espacio público, con lo exigido por Secretaria de Movilidad en cuanto a espacios de calzadas y giros de los vehículos, teniendo en cuenta con las áreas que se cuentan actualmente y que en el contrato no se

tiene contemplado compra de predios para cumplir con ciertas especificaciones por lo tanto este proyecto tiene un atraso de 43 meses.

Información documental

- Nombre del proyecto: Contrato IDU-1834-2021

ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO

PRÓRROGA No. 6 Y MODIFICACIÓN No. 6 AL CONTRATO DE OBRA IDU-1834-2021, CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO Y CONSORCIO VENECIA CJS 2021

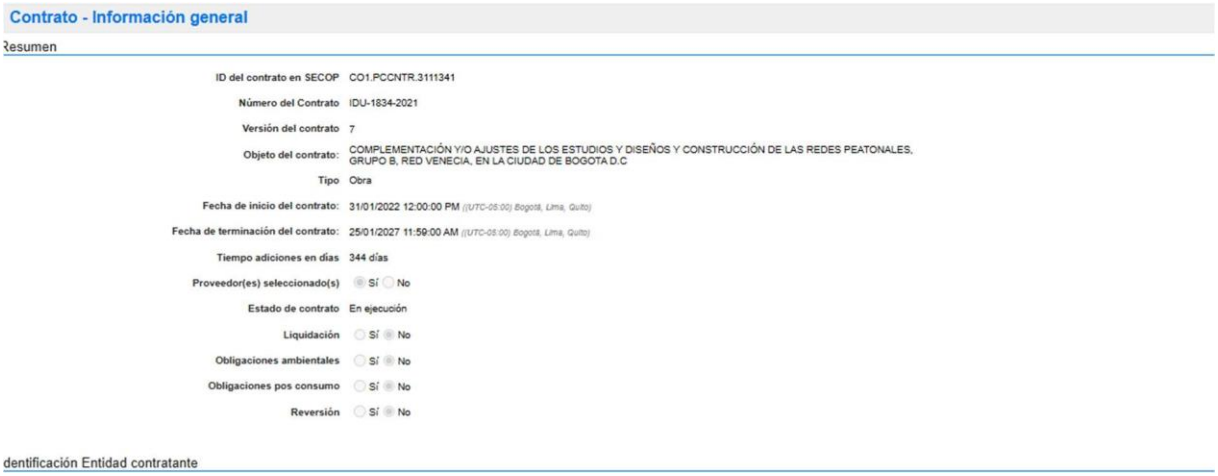
Ilustración 23:Numero del contrato (SECOP, 2026)

- Plazos: 20 meses la totalidad del contrato

ETAPA	FASE	DURACIÓN
ESTUDIOS Y DISEÑOS	Investigación, recopilación y análisis de información.	Dos (2) meses
	Actualización y Complementación a los Estudios y Diseños (incluye aprobaciones de la Interventoría).	Cuatro (4) meses
	Trámites aprobaciones de permisos Entidades Distritales y Nacionales, al igual que la armonización con las empresas de servicios.	Dos (2) meses
CONSTRUCCIÓN	Construcción	Catorce (14) meses
	Recibo	Un (1) mes

Ilustración 24: Plazo de contrato (SECOP, 2026)

- Estado del proyecto: en Ejecución



Contrato - Información general

Resumen

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.3111341
Número del Contrato	IDU-1834-2021
Versión del contrato	7
Objeto del contrato:	COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES PEATONALES, GRUPO B, RED VENECIA, EN LA CIUDAD DE BOGOTA D.C
Tipo	Obra
Fecha de inicio del contrato:	31/01/2022 12:00:00 PM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de terminación del contrato:	25/01/2027 11:59:00 AM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Tiempo adiciones en días	344 días
Proveedor(es) seleccionado(s)	Sí No
Estado de contrato	En ejecución
Liquidación	Sí No
Obligaciones ambientales	Sí No
Obligaciones pos consumo	Sí No
Reversión	Sí No

dentificación Entidad contratante

Ilustración 25: Estado de contrato (SECOP, 2026)

- Causas identificadas del atraso: Errores técnicos y deficiencias en los diseños

TRAZABILIDAD PLAZO AGOTADO DEL CONTRATO IDU 1834-21					
Inicio	**Fin**	**Días calendario**	**Peso**	**Imputabilidad**	**Justificación**
16-nov/24	20-ago/25	275	100,00%	Consorcio Venecia CJS 2021	*Plazo requerido por el propio Contratista para cumplir, de manera extemporánea, su obligación de resultado en la etapa de estudios y diseños.* *Esta extensión de tiempo obedece a la entrega reiterada de productos con errores técnicos, inconsistencias de fondo, deficiencias en los diseños, y a las múltiples versiones de los productos presentados por el Consorcio Venecia CJS 2021, sin que esto implique que hayan sido aprobadas por la Interventoría ni por las ESP y/o Entidades Distritales competentes.* *Los continuos reprocesos, las entregas parciales o incompletas y*

Ilustración 26: Justificaciones de suspensión (SECOP, 2026)

5.1.1. Análisis de datos

Con las entrevistas realizadas los datos recolectados se lograron evidenciar que cuentan con factores comunes, como predios, Empresas públicas, PMT (Planes de Manejo de tránsito), tratamientos silviculturales, adicional la información recolectada en la revisión de documentación de la página del SECOP comprueba y aprueba que los datos obtenidos en las entrevistas son verídicos por lo que es una información confiable.

Por lo anterior, al ser un método cualitativo, se debe analizar cada una de las respuestas obtenidas por los profesionales entrevistados e iniciar una agrupación de factores de atrasos comunes en cada uno de los proyectos analizados, para esto realizaremos una tabla con los factores encontrados para así mismo ingresar estos datos al software JASP y así este no de una colaboración en análisis y datos arrojados en tablas de frecuencia y demás.

Analizando cada una de las entrevistas realizadas a cada uno de los proyectos se obtuvo la siguiente tabla resumen, se organiza en los temas más importante evidenciados como: en qué etapa del proyecto ocurre el atraso, si a la fecha actual se encuentra superada la causa del atraso o aún sigue activa, la causa sin superación alguna y se establecen las causas principales encontradas en cada uno de los proyectos y se clasifican para todos si aplica o no aplica cada una de ellos y como ultimo los tiempos de atraso que esas causas ha generado dentro del proyecto.

Tabla 1: Agrupación datos recolectados

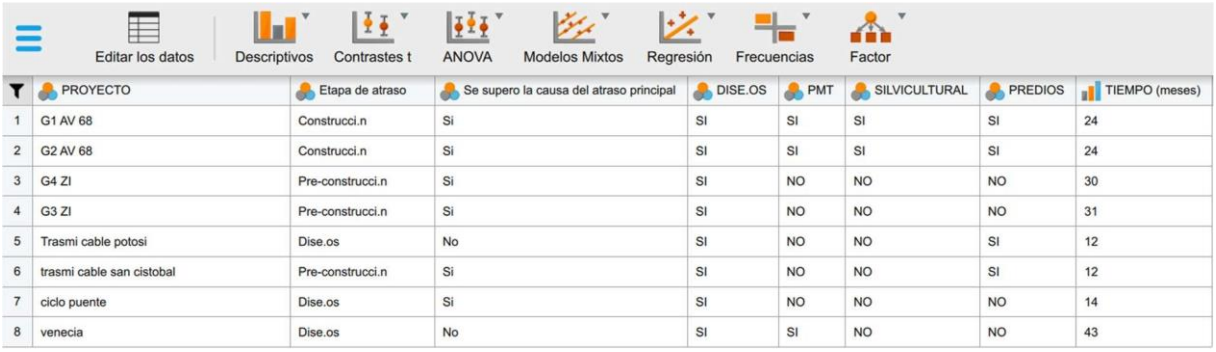
PROYECTO	Etapa de atraso	Se supero la causa del atraso principal	DISEÑOS	PMT	SILVICULTURAL	PREDIOS	TIEMPO (meses)
G1 AV 68	Construcción	Si	SI	SI	SI	SI	24
G2 AV 68	Construcción	Si	SI	SI	SI	SI	24
G4 ZI	Pre-construcción	Si	SI	NO	NO	NO	30
G3 ZI	Pre-construcción	Si	SI	NO	NO	NO	31
Trasmi cable potosi	Diseños	No	SI	NO	NO	SI	12
trasmi cable san cistobal	Pre-construcción	Si	SI	NO	NO	SI	12
ciclo puente	Diseños	Si	SI	NO	NO	NO	14
venecia	Diseños	No	SI	SI	NO	NO	43

5.1.2. Análisis de resultados

Se verifico la tabla realizada en los análisis de datos se encontró que se cumple con los objetivos de la investigación en donde en cada una de las entrevistas se proporcionaron los datos

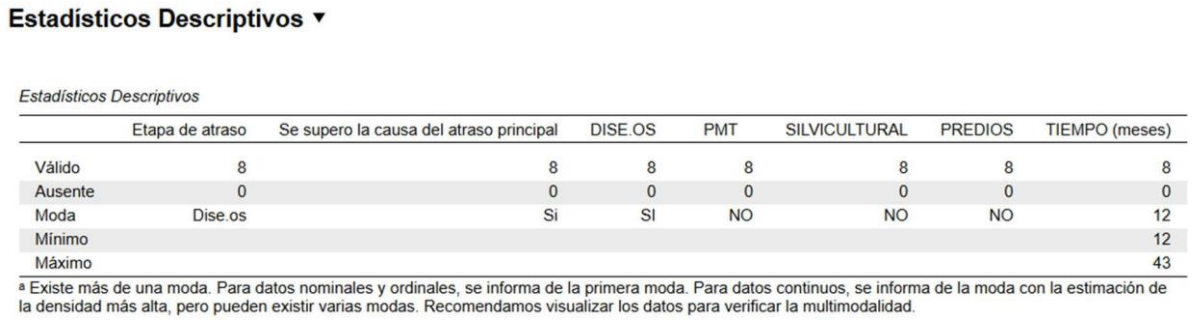
relevantes como tiempos de atrasos en cada uno de los proyectos, causales de atrasas en cada uno de ellos y en qué etapa se genera dicho atraso esto con el fin de analizar cada uno de los resultados y así llegar a un informe de resultados donde se exponga diferentes soluciones para que estos problemas no sigan afectando al ciudadano de Bogotá con la demora en la ejecución de futuros proyectos.

Con la introducción anterior y con los datos ordenados en una tabla ingresamos la información al sistema JASP en donde realizara una colaboración en el análisis de estos.



	PROYECTO	Etapa de atraso	Se supero la causa del atraso principal	DISE.OS	PMT	SILVICULTURAL	PREDIOS	TIEMPO (meses)
1	G1 AV 68	Construcci.n	Si	SI	SI	SI	SI	24
2	G2 AV 68	Construcci.n	Si	SI	SI	SI	SI	24
3	G4 ZI	Pre-construcci.n	Si	SI	NO	NO	NO	30
4	G3 ZI	Pre-construcci.n	Si	SI	NO	NO	NO	31
5	Trasmi cable potosi	Dise.os	No	SI	NO	NO	SI	12
6	trasmi cable san cistobal	Pre-construcci.n	Si	SI	NO	NO	SI	12
7	ciclo puente	Dise.os	Si	SI	NO	NO	NO	14
8	venecia	Dise.os	No	SI	SI	NO	NO	43

Ilustración 27: datos cargados a JASP



Estadísticos Descriptivos ▾

Estadísticos Descriptivos

	Etapa de atraso	Se supero la causa del atraso principal	DISE.OS	PMT	SILVICULTURAL	PREDIOS	TIEMPO (meses)
Válido	8	8	8	8	8	8	8
Ausente	0	0	0	0	0	0	0
Moda	Dise.os	Si	SI	NO	NO	NO	12
Mínimo							12
Máximo							43

[a] Existe más de una moda. Para datos nominales y ordinales, se informa de la primera moda. Para datos continuos, se informa de la moda con la estimación de la densidad más alta, pero pueden existir varias modas. Recomendamos visualizar los datos para verificar la multimodalidad.

Ilustración 28: resultados de moda

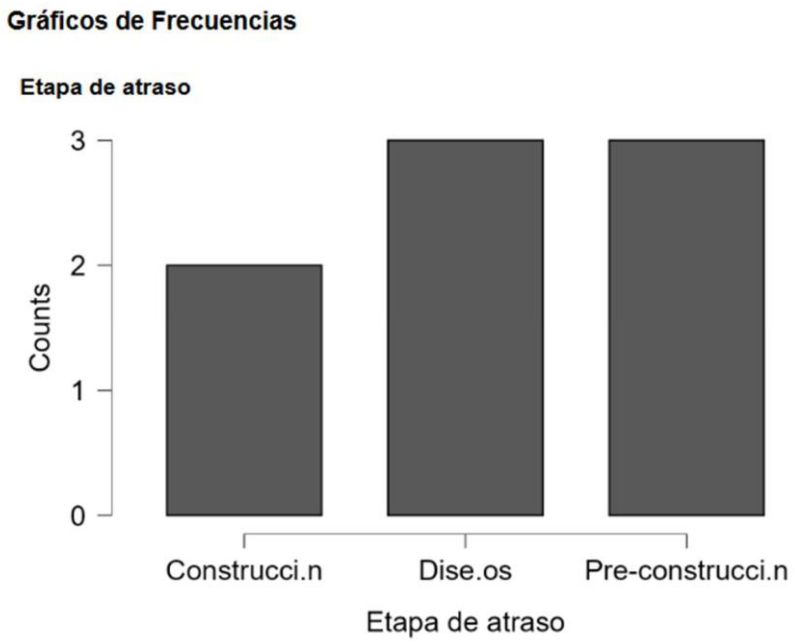


Ilustración 29: etapa de causas

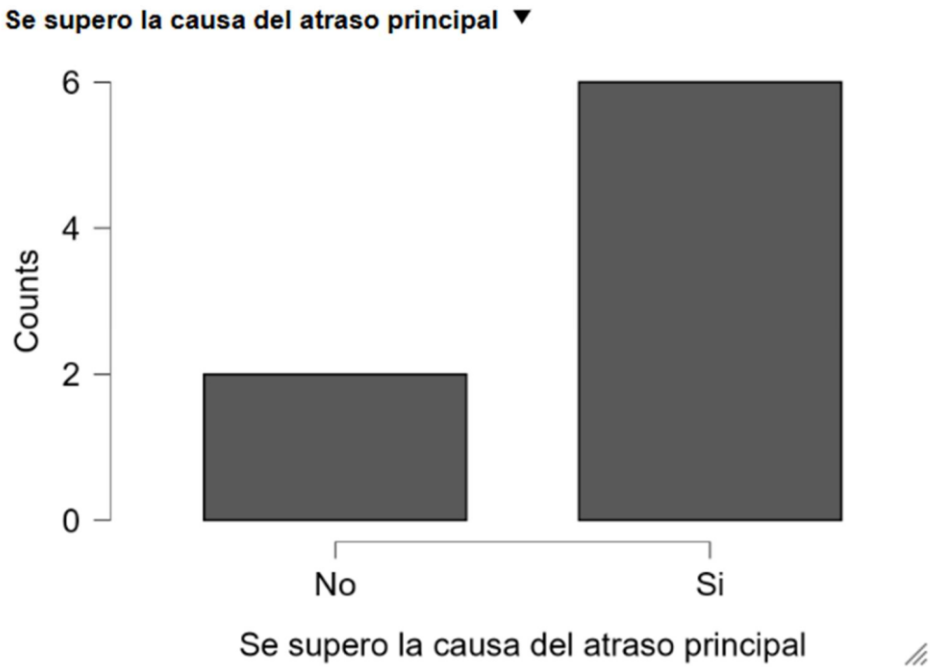


Ilustración 30: superación de atraso.

De acuerdo con los resultados obtenidos por medio del software y de acuerdo con un análisis de expertos podemos obtener que la causante principal de todos los proyectos gira alrededor de

los diseños bien sean estos entregados por el IDU o diseños que deben realizar los contratistas a los cuales les incluyen esto dentro de su contrato.

Adicional se encontró que en cada uno de los proyectos analizados siempre existen al menos 2 razones que conllevan a este atraso o que con una de ella hace que aparezca otra causal y que siempre durante la ejecución del proyecto se van superando estas causales por lo anterior obtenemos que el 75% de los proyectos analizados han superado la causa que generaba atraso.

En los proyectos se analizó en qué etapa del proyecto se presentaba estas causales, en lo cual se evidencia una igualdad en todas las etapas por lo cual, en cualquier etapa del proyecto se puede presentar un atraso, pero de acuerdo con los analizados con los entrevistados se obtuvo que siempre está sujeto los atrasos a la parte inicial de los diseños bien sean aportados por el IDU o realizados por el contratista ya que de esto se desprende el restante de áreas que pueden afectar en el transcurso de la ejecución.

5.2. Propuestas

De acuerdo con nuestra ilustración 3, el análisis de los datos otorgados por cada profesional de presupuesto y programación de cada proyecto y la información obtenido de la base de datos del SECOP se evidencia que la causa principal en cualquier etapa está dada por los estudios y diseños bien sean estos entregadores por el IDU mediante una firma de consultoría o bien sea realizados por los contratistas dentro de su etapa correspondiente.

Como primera propuesta es la implementación de tecnologías BIM dentro de los contratos IDU en donde se designe un área encargada, en el IDU y sea solicita también de manera contractual a los contratistas dentro del pliego, ya que la metodología BIM con su herramienta REVIT hace que lo diseños mitiguen o se prevea interferencias entre las distintas redes de empresas públicas, que se pueda modelar la ejecución del proyecto de tal manera que se realicé un seguimiento exhaustivo de acuerdo a esa proyección de ejecución ya que en esta herramienta se puede modelar el paso a paso, como (Romero Espiritu, 2023) en su estudio en Peru con empresa dedicada a los diseños en donde logro reducir el tiempo en un 83% la entrega de los mismos con la implementación de LEAN- BIM

(Baduel, 2019) cómo se evidencia el único proyecto en Bogotá realizado mediante metodología de trabajo BIM en donde se encuentra proyectos satisfactorios y de complejidad alta

como la nota "La construcción de las Torres ATRIO, en Bogotá, Colombia: Una maravilla de la coordinación". Como se menciona "Diez años atrás, controlar y procesar la información de construcción de un edificio con esta complejidad técnica habría implicado severos riegos de error, alta probabilidad de demoras y sobrecostos, pero hoy, nuevas herramientas de gestión, como Navisworks y Revit, garantizan el éxito de la coordinación."

Es necesario implementar en el Instituto de desarrollo urbano (IDU) una oficina de BIM y que a su vez en los listados de profesionales contractuales de cada proyecto también tengan coordinador, profesional y dibujantes BIM para la ejecución de los proyectos lo que llevara una armonización y adicional tratándose de una segunda etapa que las empresas públicas también lo implementen y todos trabajen bajo un mismo sistema de gestión de proyectos.

La conveniencia de esta integración encuentra respaldo en Zabala-Vargas y Jaimes-Quintanilla (2026), quienes plantean que BIM adquiere mayor capacidad para fortalecer la gestión de proyectos cuando se articula con estructuras de datos interoperables, mecanismos de monitoreo y procesos de apoyo a la toma de decisiones. Los autores señalan que la fragmentación de la información entre planos, informes, contratistas y diferentes plataformas constituye una barrera para gestionar oportunamente los proyectos de construcción. Desde esta perspectiva, la creación de una estructura BIM institucional en el IDU permitiría no solo mejorar la coordinación de diseños, sino también centralizar información, anticipar interferencias y fortalecer la trazabilidad entre las entidades y empresas involucradas antes y durante la ejecución de las obras.

Como segunda propuesta realizar la unión de todas las empresas de servicios públicos para lograr un armonización de redes más eficientes y que la administración de estas se realiza bajo solo una (ETB, Codensa, Vanti, Claro, Tigo, movistar) en donde sea solo un empresa quien debe aprobar los diseños de los proyectos y que solo a una empresa pública se le deba rendir cuentas de las redes, así como (EPM, 1955) en la ciudad de Medellín existe Empresas Publicas de Medellin un grupo empresarial creado para la unión de la prestación de servicio e impulsar el desarrollo de la ciudad por todos los logros obtenidos fue elegida como la mejor empresa del siglo XX por la expiación de cobertura, mejora en calidad de vida y el inicio de una electrificación de la ciudad

6. DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación confirman lo encontrado en los antecedentes en donde la ejecución de proyectos en la ciudad de Bogotá desde hace 10 años presenta atrasos, demoras en la entrega de estos y a la fecha no se han tomado acciones, en la investigación de proyectos actuales en ejecución los proyectos cuentan con demoras de mas de 24 meses lo que impacta negativamente en la gestión de proyectos o define que en Bogotá no se implementan las prácticas de la gerencia de proyectos.

En cada uno de los proyectos investigados se encontró mínimo 2 causas que generaron atrasos o suspensiones de estos por la falta de planeación en los diseños, armonización entre las entidades publicas y que estas causas son repetitivas en la muestra de 8 proyectos, por lo cual se puede generalizar para los 58 contratos en ejecución y que de estos presentan atrasos el 76% de ellos.

En la investigación de nuevas prácticas en la gestión de proyectos se evidencio que la implementación de BIM como una metodología de trabajo en proyectos de construcción vertical ha sido 100% efectivo, como lo es la torre atrio en la Ciudad de Bogotá (Cataño, 2019), en donde se redujo en un 30% tiempos de instalaciones, logro una coordinación en todas las diciplinas y entrego en los tiempos inicialmente pactados.

Por lo anterior es momento de implementar metodologías de trabajo bajo la gestión de proyectos para la ejecución de obras públicas de construcción horizontal, así como (Ronald Fernando Cuervo Camargo, 2023), impulsa a Boyacá a la implementación de esta tecnología en la obra publicas para que cada administrador municipal tenga el control de sus obras.

Finalmente, se propone realizar un seguimiento a las obras de Bogotá tras la implementación del modelo de gestión de proyectos de construcción horizontal. El objetivo es documentar las mejoras en la ejecución de los proyectos y su impacto positivo en la calidad de vida de los ciudadanos.

7. CONCLUSIONES

Se identificó que las causales de atraso son recurrentes y transversales a la mayoría de los contratos, destacándose las deficiencias en estudios y diseños, dificultades en la gestión predial, y falta de coordinación con las Empresas de Servicios Públicos (ESP). Se concluye que el impacto cronológico en los proyectos analizados genera una desviación mínima de 12 meses respecto a la fecha de entrega original.

Tras analizar los proyectos entrevistados, se concluye que las estrategias de mitigación actuales son reactivas y se basan en mesas de trabajo puntuales entre el IDU, contratistas y terceros (como la Secretaría de Movilidad o el Jardín Botánico) una vez el problema ya ha afectado la ruta crítica.

Se concluye que el fortalecimiento de la planeación desde las etapas iniciales es el factor determinante para el éxito del proyecto. La investigación establece que la propuesta de mejora debe centrarse en la migración de una gestión tradicional hacia marcos de trabajo integrados que permitan anticipar interferencias físicas y administrativas antes del inicio de la fase de construcción.

El análisis cuantitativo revela una crisis estructural en la ejecución de obra pública: el 76% de los 58 contratos vigentes a cargo del IDU presentan atrasos. A través de la muestra de 8 proyectos procesada en el software JASP, se determinó que el 75% de las obras han logrado superar sus causas principales de atraso, pero solo después de incurrir en prórrogas significativas que oscilan entre los 12 y los 43 meses (como es el caso del proyecto Redes Peatonales Venecia). El estudio demuestra que no existe una etapa específica exenta de riesgos, pues los retrasos se distribuyen de manera equitativa entre las fases de Diseño, Pre-construcción y Construcción.

Se concluye que la implementación obligatoria de la metodología BIM es la estrategia más eficiente para mitigar los retrasos en Bogotá. Los resultados sugieren que el uso de herramientas como Revit y Navisworks permitiría al IDU y a sus contratistas detectar interferencias de redes de servicios públicos en la fase de diseño, Finalmente, la propuesta subraya que la creación de una Oficina BIM en el IDU y la unificación de criterios de aprobación con las ESP son requisitos indispensables para profesionalizar la gerencia de proyectos horizontales y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

8. REFERENCIA

AUTODESK. (2021). *AUTODESK*. Obtenido de AUTODESK: https://www.autodesk.com/latam/customer-stories/construcciones-planificadas

Baduel, G. (19 de 11 de 2019). *autodesk*. Obtenido de autodesk: https://www.autodesk.com/es/design-make/articles/atrio-bogota

Barojas, S. A. (1 de 08 de 2005). *Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud*. Obtenido de redalyc.org: https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf

Bastidas, L. (06 de 09 de 2016). *Consejo de Bogotá* . Obtenido de Consejo de Bogotá : https://concejodebogota.gov.co/incumplimiento-de-plazos-en-contratos-de-las-raps/cbogota/2016-09-06/094238.php

Bisambra, S. (30 de 09 de 2025). *Consejo de Bogotá*. Obtenido de Consejo de Bogotá: https://concejodebogota.gov.co/el-72-de-las-obras-publicas-en-bogota-se-encuentran-retrasadas-o/cbogota/2025-09-30/113425.php

Bogotá, C. d. (22 de 10 de 2025). *Cámara de comercio de Bogotá*. Obtenido de Cámara de comercio de Bogotá: https://www.ccb.org.co/informacion-especializada/observatorio/entorno-para-los-negocios/infraestructura-para-la-movilidad/avance-ejecutado-versus-avance-programado-de-las-principales-obras-de-bogota-y-la-region

Cataño, A. D. (2019). *scrib*. Obtenido de Universidad Tecnologica del Peru: https://es.scribd.com/document/907745719/EDIFICIO-ATRIO

Colombia, G. d. (11 de 2020). *Departamento nacional de planeación.* Obtenido de Departamento nacional de planeación: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Estrategia-Nacional-BIM-2020-2026.pdf

Colombia, U. C. (8 de 01 de 2026). *ucatolica*. Obtenido de ucatolica: https://www.ucatolica.edu.co/portal/sobrecostos-y-retrasos-en-obras-publicas-un-desafio-que-exige-una-gerencia-de-obras-especializada-en-colombia/

Colprensa. (2025). *News room de RCN radio*. Obtenido de RCN radio .

Combariza, O. M. (30 de 05 de 2025). *LAUD*. Obtenido de LAUD: https://laud.udistrital.edu.co/bogota/metro-de-bogota-como-afecta-quienes-viven-cerca-de-las-obras

ConcejodeBogotá. (18 de 07 de 2017). *Concejo de Bogotá*. Obtenido de Concejo de Bogotá: https://concejodebogota.gov.co/la-malla-vial-sigue-en-mal-estado-y-obras-de-cupo-de-endeudamiento-estan/cbogota/2017-07-17/145808.php

Distrital, S. J. (19 de 08 de 1997). *Secretaria Juridica Distrital .* Obtenido de Secretaria Juridica Distrital : https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=336

Distrital, S. J. (09 de 10 de 2003). *Secretaria Juridica Distrital.* Obtenido de Secretaria Juridica Distrital: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40907

Distrital, S. J. (12 de 07 de 2011). *Alcaldia de Bogotá .* Obtenido de Alcaldia de Bogotá : https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=43292

Distrital, S. J. (22 de 11 de 2013). *Alcaldia de Bogotá.* Obtenido de Alcaldia de Bogotá: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=55612

EPM. (6 de 08 de 1955). *EPM*. Obtenido de EPM: https://www.epm.com.co/institucional/sobre-epm/quienes-somos/historia/#:~:text=EPM%20(%20UNE%20EPM%20Telecomunicaciones%20)%20%2C,momento%20independientes:%20Energ%C3%ADa%2C%20Acueducto%2C%20Alcantarillado%20y%20Tel%C3%A9fonos.

Fierro, C. (27 de 10 de 2024). *Bogotá* . Obtenido de Bogotá : https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/se-reactivaron-las-obras-en-el-grupo-seis-de-la-troncal-de-la-av-68

Hendrickson, C., Haas, C., & Au, a. T. (2008). *Project Management for Construction (and Deconstruction) – Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects and Builders.* New Jersey, EE. UU.: Prentice-Hall.

HERRERA, C. N. (2020). *Secretaria juridica distrital* . Obtenido de Secretaria juridica distrital : https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=142241

Jiménez, L. F. (2025). *Modelo de Gestión de Proyectos de Diseño y construcción articulando Building información Modelling (BIM) y Lean Construcción (LC), en todo el ciclo de vida del proyecto, con normativa y estándar internacional, aplicado a una empresa (Estudio de caso), de .* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Johan Manuel Largo. (30 de 09 de 2025). *Infobae*. Obtenido de https://www.infobae.com/colombia/2025/09/30/retrasos-afectan-el-72-de-obras-publicas-en-bogota-asi-esta-el-panorama-en-la-ciudad/

Julian Forero Casteblanco. (23 de 07 de 2025). *Consejo de bogota* . Obtenido de https://concejodebogota.gov.co/bogota-colapsada-y-las-obras-no-avanzan/cbogota/2025-07-23/132806.php

Oscar Humberto Portilla Carreno, B. A. (2022). *Evaluación de los retrasos en actividades de construcción utilizando redes Bayesianas: Caso de estudio.* bucaramanga: Universidad industrial de Santander .

Páez, D. (17 de 12 de 2018). *Razon publica*. Obtenido de Razon publica: https://razonpublica.com/en-que-quedo-bogota-lo-que-anduvo-y-lo-que-se-atasco-en-2018/

Pinzon, D. N. (18 de 02 de 2019). *El tiempo* . Obtenido de El tiempo: https://www.eltiempo.com/contenido-comercial/once-megaobras-en-bogota-quedan-aseguradas-en-2019-328270

Prado, M. (20 de mayo de 2025). *infrastructure transparency Initiative*. Obtenido de infrastructure transparency Initiative: https://infrastructuretransparency.org/es/2025/05/20/drivers-of-infrastructure-delays/

Procuraduria. (08 de 03 de 2023). *Procuraduria general de la nacion* . Obtenido de Procuraduria general de la nacion : https://www.procuraduria.gov.co/Pages/procuraduria-alerta-incumplimientos-y-retrasos-en-obras-de-valorizacion-en-bogota.aspx

Publica, F. (31 de 12 de 2008). *Función Publica .* Obtenido de Función Publica : https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34488

QUINTERO, T. M. (17 de 04 de 2026). *Pressreader* . Obtenido de Pressreader : https://www.pressreader.com/colombia/el-tiempo-bogota/20260417/281741275998787

Ramírez, L. J. (21 de 01 de 2021). *Bogotá* . Obtenido de Bogotá: https://bogota.gov.co/asi-vamos/obras/conoce-las-obras-publicas-que-comenzaran-en-el-2021

Ronald Fernando Cuervo Camargo, E. A. (2023). *Método para la Gestión de Proyectos de Infraestructura Pública en Boyacá – Colombia.* Boyacá: Universidad de Boyacá.

Sara Lozano Serna, I. P.-C. (06 de 2018). *UNIVERSIDAD EAFIT*. Obtenido de UNIVERSIDAD EAFIT: https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ingciencia/article/view/3619/4219

SECOP. (03 de 05 de 2026). *SECOP* ||. Obtenido de SECOP ||: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?Processes.PublicProcesses[0].External%20Id=CO1.NTC.999906%20Current%20Language=es-CO

Zabala-Vargas, S., & Jaimes-Quintanilla, M. (2026). A holistic model for managing construction projects through artificial intelligence, data science, and IoT. In *2026 International Conference on Artificial Intelligence, Computer, Data Sciences and Applications (ACDSA)* (pp. 1–6). IEEE.

Zabala-Vargas, S., & Jaimes-Quintanilla, M. (2026b). Framework ciberfísico y orientado a datos para la gestión de proyectos de construcción: Diseño y validación en contextos reales. *Interfases, (23)*, 141–163. https://doi.org/10.26439/interfases2026.n023.8789