

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU



Propuesta de nueva metodología para el mejoramiento en el proceso de planeación,
ejecución, entregas y sobre costos en proyectos IDU

Diego Fernando López Romero

Katherine Johana Guzmán Díaz

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

29 de diciembre de 2024

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Propuesta de nueva metodología para el mejoramiento en el proceso de planeación,
ejecución, entregas y sobre costos en proyectos IDU

Diego Fernando López Romero

Katherine Johana Guzmán Díaz

Cáterin Zapata Pérez

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

Asesor(a)

Ivonne Tatiana Muñoz Martínez

Docente Investigación II

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

29 de diciembre de 2024

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Tabla de contenido

Lista de tablas.....	6
Lista de ilustraciones.....	7
Lista de anexos.....	8
Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 Descripción del problema.....	12
1.2 La pregunta de investigación.....	13
1.3 Los objetivos de investigación.....	14
1.3.1 Objetivo general.....	14
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
1.4 Justificación de la investigación.....	14
2. MARCO DE REFERENCIA.....	16
2.1. Marco de Antecedentes.....	16
2.2. Marco Teórico.....	20
2.3. Marco normativo.....	22
3. METODOLOGÍA.....	24
3.1. Enfoque y alcance de la investigación.....	24
3.2. Población y muestra.....	25
3.2.1. Definición de la población.....	25
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra.....	25
3.3. Instrumento(s).....	26

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

3.3.1.	Revisión y Análisis de Documentos.....	26
3.3.2.	Encuestas a personas que tengan que ver con obras IDU	27
3.3.3.	Uso de las herramientas Microsoft Forms y Excel	27
3.4.	Descripción de procedimientos.....	28
3.4.1.	Revisión y Análisis de Documentos.....	28
3.4.2.	Encuestas.....	28
3.4.3.	Herramientas Microsoft Forms y Excel	29
3.5.	Análisis de información.	31
3.5.1.	Análisis de datos.....	31
3.5.2.	Métodos utilizados para analizar los datos recolectados.....	31
3.5.3.	Diseño de las encuestas y recolección de datos	32
3.5.4.	Codificación manual o automatizada de datos cualitativos	33
3.5.5.	Matrices de Análisis	50
3.5.6.	Gráficos y visualización de Datos.....	51
3.5.7.	Métodos de análisis de datos.....	51
3.5.7.1.	Análisis de preguntas cerradas	51
3.5.7.2.	Análisis de preguntas abiertas	51
3.5.8.	Justificación del análisis basado en encuestas.....	52
3.6.	Consideraciones éticas	52
3.6.1.	Análisis de consideraciones éticas	52
3.6.2.	Recolección de datos del Proyecto.....	53
3.6.3.	Instrumentos de aceptación y autorización	53
3.6.4.	Actores clave y su rol en la recolección.....	54
a).	Preguntas a Trabajadores o ingenieros del IDU.....	54
b).	Preguntas a Contratistas, directores De Obra	55

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

c). Preguntas a Contratistas e interventores Residentes de obra	57
d). Preguntas a Comunidades cercanas a las obras	58
e). Implementación de encuestas en Microsoft Forms.....	59
Propósito global de las preguntas	60
4. RESULTADOS.....	62
4.1. Análisis de resultados	79
4.1.1. Identificar las áreas de oportunidad en el proceso de planificación y entrega de proyectos del IDU	80
i. Planificación	80
ii. Riesgos y coordinación	80
iii. Socialización deficiente	81
b. Herramientas utilizadas.....	81
4.1.2. Evaluar herramientas y conceptos clave de la gerencia de proyectos como alternativas estratégicas	82
4.1.3. Diseñar una propuesta que agilice la ejecución y permita evaluar la incorporación de elementos innovadores en el proceso de entrega	84
5. CONCLUSIONES	88
Referencias	92
Albornoz, A. (2020, 8 diciembre). Gestión de proyectos: definición, características y fases. appvizer.es. Tomado De: https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/gestion-de-proyectos-definicion	92
Anexos	96

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Lista de tablas

Tabla 1. Codificación encuesta a contratistas y directores de obra.....	33
Tabla 2. Codificación encuesta a trabajadores e ingenieros del IDU	38
Tabla 3. Codificación encuesta a interventores y residentes	41
Tabla 4. Codificación encuesta a comunidades cercanas.....	47
Tabla 5. Participantes de las encuestas	63
Tabla 6. Tabulación encuestas personal IDU.....	¡Error! Marcador no definido. 4
Tabla 7. Tabulación encuestas directores de obra.....	67
Tabla 8. Tabulación encuestas residentes de obra	71
Tabla 9. Tabulación encuestas comunidades	766

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Personal IDU	65
Ilustración 2. Personal IDU	66
Ilustración 3. Encuesta para directores de proyectos y contratistas	68
Ilustración 4. Encuesta para directores de proyectos y contratistas	69
Ilustración 5. Encuesta para directores de proyectos y contratistas	69
Ilustración 6. Encuesta para directores de proyectos	70
Ilustración 7. Encuesta para residentes de obra	74
Ilustración 8. Encuesta para residentes de obra	74
Ilustración 9. Encuesta para residentes de obra	75
Ilustración 10. Preguntas a comunidades cercanas a obras	78
Ilustración 11. Preguntas a comunidades cercanas a obras	78
Ilustración 12. Diagrama de Ishikawa.....	79

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Lista de anexos

Anexo 1. Preguntas y respuestas al personal que trabaja con el IDU	96
Anexo 2. Preguntas y respuestas a los directores de obras IDU	98
Anexo 3. Preguntas y respuestas a residente de obra.....	100
Anexo 4. Preguntas y respuestas a comunidad aledaña a obras del IDU.....	104
Anexo 5. Autorización Para El Tratamiento De Datos	106

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Resumen

Esta investigación se centra en el desarrollo de una propuesta metodológica para mejorar los procesos de planeación, ejecución, entrega y gestión de costos en proyectos de infraestructura que lleva a cabo el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en Bogotá, Colombia. A través de enfoque cualitativo, el estudio identifica desafíos como retrasos, falta de coordinación y sobrecostos en proyectos de infraestructura vial urbana. Explora el potencial de metodologías y herramientas ágiles como Building Information Modeling (BIM) para mejorar la gestión de proyectos. Se emplearon encuestas, observaciones directas y estudios de casos para recopilar perspectivas de las partes interesadas clave, incluidos los profesionales del IDU, los contratistas y las comunidades afectadas. Los hallazgos subrayan la necesidad de estrategias y herramientas innovadoras para mejorar la eficiencia del proyecto y la satisfacción de la comunidad, proponiendo recomendaciones viables para optimizar los procesos del IDU y lograr un desarrollo urbano sostenible.

Palabras clave:

Planeación estratégica, ejecución de proyectos, sobrecostos, infraestructura vial urbana, metodologías ágiles.

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Abstract

This research focuses on developing a methodological proposal to enhance planning, execution, delivery, and cost management processes in infrastructure projects carried out by the Urban Development Institute (IDU) in Bogotá, Colombia. Through a qualitative approach, the study identifies challenges such as delays, lack of coordination, and cost overruns in urban road infrastructure projects. It explores the potential of agile methodologies and tools, such as Building Information Modeling (BIM), to improve project management. Surveys, direct observations, and case studies were conducted to gather insights from key stakeholders, including IDU professionals, contractors, and affected communities. The findings highlight the need for innovative strategies and tools to enhance project efficiency and community satisfaction, proposing viable recommendations to optimize IDU processes and achieve sustainable urban development.

Keywords:

Project planning, execution, cost overruns, urban infrastructure, agile methodologies.

Introducción

La relación entre empresas y gobiernos en proyectos de infraestructura es esencial para el progreso socioeconómico de una nación. En Colombia, la estructuración y planificación de proyectos, a menudo subestimada, presenta una oportunidad para mejorar la eficiencia y establecer nuevos estándares de excelencia en la industria. Las empresas de ingeniería tienen la posibilidad de liderar el cambio, especialmente al trabajar en proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), respaldados por un marco legal como la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, que aseguran la transparencia y sostenibilidad en todas las fases del proyecto.

Una planificación exhaustiva se convierte en una ventaja competitiva para las empresas, permitiéndoles anticipar y mitigar riesgos, optimizar recursos y garantizar la entrega de proyectos de calidad. Los proyectos del IDU, aunque presentan desafíos, ofrecen oportunidades de crecimiento y transformación para las empresas que los gestionan, al enfocarse en identificar las causas subyacentes de los problemas y aplicar soluciones efectivas para lograr el éxito a largo plazo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La estructuración y planificación de proyectos de infraestructura a nivel global son procesos fundamentales que requieren una cuidadosa consideración de una serie de factores interconectados. Estos desafíos, que van desde la complejidad de la estructuración de un proyecto hasta la planificación o innovación tecnológica, impactan directamente en la eficiencia y rentabilidad de las empresas del sector. Organizaciones análogas al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) existen en diversas ciudades y países alrededor del mundo, como la Agencia de Infraestructura de Canadá, la cual también enfrentan retos similares en la gestión y ejecución de proyectos de infraestructura y la cual según (Canadá, 2021), han venido trabando en analizar las necesidades y prioridades cambiantes de Canadá en cuanto a su infraestructura, y realizar una planificación a largo plazo fundamentada en datos para avanzar hacia un mejor futuro.

La estructuración y planificación de proyectos de infraestructura a nivel global son procesos fundamentales que requieren una cuidadosa consideración de una serie de factores interconectados. Estos desafíos, que van desde la complejidad de la estructuración de un proyecto hasta la planificación o innovación tecnológica, impactan directamente en la eficiencia y rentabilidad de las empresas del sector.

En Colombia, un país con una red vial extensa y diversa, la planificación de proyectos de infraestructura vial es crucial para garantizar la conectividad y el desarrollo equitativo entre las distintas regiones. A pesar de su importancia, el país enfrenta obstáculos que afectan la eficiencia y efectividad de estos proyectos, desde retrasos en la ejecución hasta sobrecostos significativos. Según un estudio de (Lancheros Arias et al., s. f.), los problemas de cumplimiento en la entrega de proyectos de infraestructura vial en Bogotá han experimentado un aumento significativo, los cuales se respaldan por datos de la Contraloría de Bogotá, la cual manifiesta que la planificación de estos proyectos sigue un enfoque tradicional. Por lo tanto, es relevante analizar si esta metodología es adecuada para el entorno cambiante y dinámico de las obras, o si es necesario transitar hacia un enfoque híbrido o ágil. Es crucial abordar estos desafíos para asegurar una

infraestructura vial sostenible y de calidad que responda a las necesidades de la población colombiana

En Bogotá, los desafíos en la planificación y ejecución de obras de infraestructura vial son evidentes. La planeación de obras de infraestructura vial estructuradas por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) presenta una serie de desafíos que afectan su ejecución y resultados. Aunque estas obras son vitales para la movilidad de la ciudad, diversos estudios sugieren que enfrentan problemas significativos durante la etapa de planificación y ejecución. (Reinoso 2022)

Algunos de estos problemas más notables son los retrasos de los contratistas en la ejecución de obras de infraestructura vial, la falta de una planificación rigurosa en las obras conduciendo a sobrecostos significativos que afectan adversamente las finanzas públicas y la viabilidad de los proyectos, la ausencia de una coordinación efectiva entre los diversos actores involucrados en la planificación de obras de infraestructura vial, incluidos el IDU, los contratistas e interventorías, falta de consideración de factores externos, como el clima y la infraestructura existente, temas de redes aumentan más estos tiempos de entrega y sobrecostos a los proyectos. Como lo menciona el artículo publicado por el portal de información la republica “Es insostenible ejecutar consultorías con el Instituto de Desarrollo Urbano, en procesos que se destacan por falencias en la planeación, estructuración y estimación de tiempos y fases” o cuando se indica en este mismo artículo que “el Distrito tiene un Estatuto de Valorización muy viejo y con reglas ambiguas”. (HENAO, 2023)

Estos problemas representan desafíos significativos los cuales requieren atención y soluciones efectivas que garanticen una mejor planeación desde el proceso de estructuración del proyecto hasta la ejecución de este.

1.2 La pregunta de investigación

¿Cómo pueden formularse estrategias y herramientas transformadoras para mejorar la estructuración y ejecución de proyectos del IDU, mitigando los problemas asociados a la planificación y desarrollo de las obras?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar una estrategia innovadora para optimizar el proceso de estructuración planeación, ejecución y reducción en las entregas en proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), con el fin de mejorar la eficiencia y la efectividad en la gestión de proyectos.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar las áreas de oportunidad en el proceso de planificación y entrega de proyectos del IDU, analizando sus etapas clave para garantizar la calidad, eficiencia y satisfacción del cliente en cada fase del proyecto.

Evaluar herramientas y conceptos clave de la gerencia de proyectos como alternativas estratégicas para optimizar la eficiencia, efectividad y resultados en la gestión de proyectos.

Diseñar una propuesta a partir de la gerencia de proyectos que agilicen la ejecución y permitan evaluar la incorporación de estos elementos en el proceso de entrega para garantizar la calidad y la satisfacción del IDU

1.4 Justificación de la investigación

Es de conocimiento que la estructuración y planificación de proyectos de construcción a nivel global son fundamentales para establecer un desarrollo correcto en la ejecución de un proyecto. Estos procesos implican una evaluación minuciosa de diversos factores interrelacionados que abarcan desde la complejidad de la estructuración del proyecto hasta la incorporación de innovaciones ya sean tecnológicas o de construcción. Sin embargo, muchas de estas evaluaciones no se llevan a cabo de manera adecuada por parte de las empresas a nivel mundial, ya que no dedican el tiempo necesario para analizar cada una de sus partes. Esto

repercutiendo directamente en la eficiencia y rentabilidad de estas, afectando su capacidad para llevar a cabo proyectos de manera exitosa y sostenible.

De acuerdo con el artículo de (Anzola 2011), la planificación de obras de infraestructura vial en Colombia ha sido problemática desde los años 90. Los contratos viales se negociaron sin una preparación suficiente por parte del gobierno, lo que desencadenó una serie de dificultades desde el principio. La falta de adquisición de terrenos y licencias ambientales, junto con diseños iniciales deficientes que requirieron modificaciones, son ejemplos que señalan una mala organización y estructuración de estos proyectos.

Los medios de comunicación han destacado los desafíos que enfrenta el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), al llevar a cabo obras de infraestructura vial, las cuales son cruciales para el desarrollo y la movilidad de la ciudad. Uno de los desafíos más destacados, según el texto de (Lancheros Arias et al., 2022) es erradicar las malas metodologías y planificaciones desde el momento de la estructura del proyecto lo cual permitirá mitigar los retrasos por parte de los contratistas durante la ejecución de las obras de infraestructura vial. Estos retrasos no solo afectan los plazos generales del proyecto, sino que también resultan en sobrecostos considerables, lo que impacta negativamente en las finanzas públicas y en la viabilidad misma de los proyectos.

Es evidente que existe una necesidad apremiante de desarrollar una estrategia innovadora que aborde estos desafíos de manera integral. Esta estrategia debe centrarse en la identificación y aplicación de prácticas y herramientas innovadoras que optimicen cada etapa del proceso de gestión de proyectos del IDU. Desde la estructuración inicial hasta la entrega final, se requiere una revisión exhaustiva de los procedimientos actuales y una implementación efectiva de nuevas técnicas y enfoques que impulsen la eficiencia y la efectividad.

Al abordar estos desafíos de manera proactiva, se espera lograr varios beneficios clave. En primer lugar, se anticipa una reducción significativa en los retrasos y sobrecostos asociados con los proyectos del IDU, lo que resultará en una ejecución más rápida y rentable de las obras. Esta eficiencia podría traducirse en una disminución de la carga impositiva para los ciudadanos de Bogotá, quienes anteriormente cubrían estos sobrecostos con sus impuestos. Además, se

anticipa que esta medida aumentará la satisfacción de los ciudadanos conllevándolos a sentir más identidad con la ciudad. La investigación también podría ofrecer otros aportes importantes. Por ejemplo, la implementación de soluciones tecnológicas y de gestión avanzada permitirá un mejor seguimiento y control de los proyectos, garantizando transparencia y responsabilidad en cada etapa. La utilización de metodologías innovadoras y mejores prácticas globales contribuirá a optimizar los procesos constructivos y administrativos, fomentando una cultura de mejora continua dentro del IDU.

En conclusión, esta investigación ayudaría a desarrollar estas estrategias, con el objetivo de proporcionar recomendaciones concretas y prácticas para mejorar la eficiencia y la efectividad en la gestión de proyectos de infraestructura urbana en el ámbito del IDU.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de Antecedentes

A continuación, se presentarán diez trabajos relacionados con el tema del proyecto en orden cronológico, ofreciendo una perspectiva sobre las investigaciones y contribuciones más relevantes en este campo específico.

La investigación de (Barrantes, 2018) se centra en identificar las razones detrás de la falta de planificación en contratos estatales de obra, explorando la normativa, jurisprudencia y prácticas para entender su ineficacia. El objetivo es prevenir daños legales y garantizar una planificación adecuada en la etapa previa al contrato, fortaleciendo el principio de planificación y enfocando esfuerzos en estudios preliminares para evitar problemas durante la ejecución del contrato.

Según el trabajo de (Barrantes, 2018) en la actualidad, en la industria de la construcción, se evidencia una notable cantidad de errores y fracasos en la ejecución de proyectos por parte de las empresas constructoras. Estos errores conllevan a retrasos en la finalización de las obras, lo que resulta en costos adicionales. La ineficacia en la utilización de recursos durante la ejecución

del proyecto es una consecuencia directa de estos retrasos y costos adicionales. Estos problemas suelen surgir cuando las empresas constructoras carecen de un método para revisar minuciosamente los procesos de construcción antes de iniciar el proyecto, lo que les impide identificar posibles obstáculos y evitar errores que podrían provocar retrasos y aumentos en los costos. Como resultado, las empresas constructoras sufren pérdidas financieras. La propuesta de la investigación tiene como objetivo determinar cómo se puede aplicar el concepto de constructibilidad en los proyectos de construcción de infraestructura vial en Bogotá, con la meta de mejorar la productividad del sector de la construcción tanto en la ciudad como en el país en su conjunto.

Basado en el trabajo de grado de (López & Berni, 2019) la experiencia obtenida en la gestión de contratos de mantenimiento de la infraestructura vial por parte del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en Bogotá, donde expone las dificultades recurrentes que se presentan durante las etapas de construcción de estos proyectos, indica que es crucial buscar soluciones desde una perspectiva de dirección de proyectos para resolver los desafíos que afectan el cumplimiento de las expectativas técnicas y económicas. Por consiguiente, surge la necesidad de desarrollar una herramienta que, basada en la experiencia obtenida en situaciones inesperadas durante la ejecución de proyectos de mantenimiento y en la metodología PMBOK, ofrezca una guía coherente para la gestión de obras en uno de estos contratos.

En la actualidad, según señala (Duque-Cante, 2019) la participación ciudadana se considera esencial para orientar los procesos de planificación del sector público, buscando asignar recursos de forma más eficiente para abordar los problemas sociales prioritarios. En Colombia, se cuenta con marcos normativos que regulan este proceso a nivel territorial y administrativo, como el Acuerdo 13 de 2000, que dirige la elaboración de planes de desarrollo en las localidades de Bogotá. Sin embargo, un análisis realizado mediante entrevistas estructuradas con diversos actores involucrados en el proceso revela deficiencias y vacíos importantes en la implementación de esta normativa, lo que pone en entredicho la efectividad de la participación ciudadana en la planificación local. Estos vacíos se evidencian en tres aspectos principales: la coordinación entre la planificación a nivel distrital y local, los actores participantes y los

mecanismos para recoger las iniciativas ciudadanas, los cuales se establecen a través de metodologías específicas desarrolladas en cada localidad.

Con base en el trabajo de grado de (Niño, 2020) La implementación de un modelo de gestión de proyectos viales en Bogotá, que se enfoca en la planificación y ejecución eficientes, así como en la sincronización entre la entidad contratante y la ejecutora, plantea un desafío para los gerentes gubernamentales y de las empresas constructoras debido a los cambios contractuales requeridos y la integración de competencias gerenciales. El objetivo principal de la investigación consistió en desarrollar un modelo basado en estándares internacionales y adaptado a las particularidades de Bogotá, mediante un diseño metodológico mixto que incluyó una encuesta dirigida a profesionales y gerentes de proyectos viales, junto con entrevistas con expertos. Los resultados demostraron la relevancia del modelo para las empresas constructoras, pero también resaltaron la necesidad de mejorar la gestión institucional y la coordinación con los ejecutores de proyectos.

El texto de (Caballero & Rodríguez Cangrejo, 2021) presenta las herramientas, habilidades y competencias necesarias para gestionar correctamente un proyecto de infraestructura vial en Bogotá, enfocado en mejorar o rehabilitar la red vial local. Se examina el cumplimiento de las actividades dentro de las áreas de conocimiento del PMBOK 6ta edición, con una adaptación específica para la construcción. Esta evaluación lleva a la presentación de varios esquemas y figuras diseñados para ayudar a los gerentes a dirigir sus proyectos de acuerdo con los principios establecidos por el PMI a través del PMBOK.

En el trabajo de (Lancheros Arias et al., 2022) Se realizó una investigación sobre la aplicación de metodologías para la planificación de proyectos de infraestructura vial en Bogotá, donde se señala un aumento en los problemas de cumplimiento en la entrega de estos proyectos según las cifras de la Contraloría de Bogotá. Se plantea la necesidad de evaluar si el enfoque tradicional de planificación es adecuado para el contexto cambiante, sugiriendo la adopción de métodos más flexibles. Se llevará a cabo un análisis mixto para examinar factores cualitativos y cuantitativos que influyen en los retrasos, incluyendo técnicas como scrum y Kanban. Los resultados preliminares indican que las metodologías ágiles podrían reducir significativamente

los tiempos de búsqueda de información, la cantidad de obras y los conflictos durante la construcción de los proyectos.

Según (Camargo & Robayo, 2022) en Colombia, la ingeniería civil se ve afectada por desafíos que impactan la economía nacional y la sociedad en general. Estos desafíos se relacionan con deficiencias en los procesos de contratación, incluida la planificación, gestión y supervisión de proyectos. Para abordar estos problemas, se plantea la utilización de una matriz de reconocimiento de riesgos que permita identificar, evaluar y mitigar posibles impactos negativos en proyectos de infraestructura vial, especialmente en contratos con el Instituto de Desarrollo Urbano - IDU en Bogotá D.C. El objetivo de esta investigación es analizar los escenarios de riesgo que enfrentan las empresas contratistas en el sector público, con el propósito de mejorar el desarrollo de proyectos tanto precontractuales como contractuales.

En el artículo de (Benítez & Rojas, 2023) señala que, en la actualidad, la integración de la metodología Lean Construction en la gestión de proyectos se convierte en un aspecto crucial. Esta metodología se enfoca en llevar a cabo acciones rápidas y eficientes para reducir tiempos, recursos e inversión, lo que facilita la optimización de las actividades de construcción y logística. Su objetivo es asegurar altos niveles de rendimiento, calidad, sostenibilidad y eficiencia en la resolución de problemas. Por consiguiente, la planificación previa y durante las intervenciones de obra adquiere una importancia fundamental. Esto posibilita que tanto los ejecutores como los contratantes de proyectos de infraestructura vial alcancen una alta efectividad en la ejecución de las obras. Al prever de manera secuencial acciones articuladas, se pueden reducir al mínimo los impactos negativos en los proyectos, tales como posibles extensiones de tiempo, costos adicionales y desviaciones con respecto a la programación inicial.

Durante el análisis retrospectivo, realizado por (Mogollón & Rueda, 2023) se realizó una estructuración detallada de la base de datos que almacena información sobre los contratos de construcción de infraestructura vial y espacio público ejecutados por el IDU en las últimas dos décadas. Este proceso de análisis permitió la identificación de patrones de variación en los costos y la determinación de las causas que contribuyen a las diferencias de costos entre los distintos proyectos. Se proponen prácticas mejoradas con el fin de reducir estas discrepancias de costos. A partir de las causas identificadas, se recomienda mejorar la planificación de los proyectos desde

sus etapas iniciales, implementar un control efectivo de los riesgos durante la ejecución y establecer mecanismos sólidos para el control interinstitucional.

A partir del análisis de los trabajos revisados, se pueden identificar varios hallazgos relevantes que enriquecen la comprensión sobre la gestión de proyectos de infraestructura vial en Bogotá y los desafíos asociados a su ejecución. La investigación de Barrantes (2018) resalta la falta de planificación adecuada en los contratos estatales como una causa fundamental de los errores y fracasos en la ejecución de proyectos, lo que se ve reflejado en los retrasos y costos adicionales, sugiriendo la necesidad de mejorar la preparación previa a la ejecución. En este mismo sentido, el trabajo de López & Berni (2019) refuerza la importancia de aplicar enfoques de dirección de proyectos en la gestión de obras de mantenimiento vial, proponiendo herramientas que contribuyan a una mejor ejecución. Además, el enfoque de Duque-Cante (2019) sobre la participación ciudadana subraya los vacíos en la implementación de políticas públicas locales, lo que impacta directamente en la efectividad de la planificación en proyectos viales. Por otro lado, las metodologías ágiles como Scrum y Kanban, mencionadas por Lancheros Arias et al. (2022), podrían ofrecer soluciones innovadoras ante los problemas tradicionales de planificación, proponiendo un cambio hacia enfoques más flexibles que permitan adaptarse mejor a los cambios durante la ejecución de proyectos. A través de estos estudios se evidencia que la falta de planificación adecuada, la necesidad de fortalecer la gestión de riesgos y la importancia de incorporar metodologías más flexibles y eficientes son temas clave para mejorar la calidad y efectividad de la ejecución de proyectos viales en Bogotá. La integración de estas herramientas y enfoques podría representar un avance significativo hacia una gestión más eficiente y exitosa en los proyectos de infraestructura vial en la ciudad.

2.2. Marco Teórico

La planificación de proyectos es un proceso fundamental que permite organizar y estructurar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos propuestos en un proyecto. Implica definir claramente qué se quiere lograr, identificar los recursos necesarios y establecer cómo se llevará a cabo cada etapa, desde su inicio hasta su finalización. Según Luis (2023), la

planificación efectiva requiere definir metas alcanzables que estén alineadas con la visión organizacional, desglosarlas en tareas específicas y estimar los recursos y tiempos necesarios, creando así un cronograma que permita el control y seguimiento del proyecto.

Por otro lado, la gestión de proyectos se centra en dirigir y organizar actividades para cumplir objetivos específicos dentro de las restricciones de tiempo, alcance y recursos disponibles. Albornoz (2020) señala que esta actividad permite coordinar el diseño y la ejecución de un proyecto para alcanzar los resultados esperados. De este modo, la gestión de proyectos se convierte en una herramienta indispensable para garantizar la coherencia entre las diferentes fases de un proyecto, optimizando recursos y minimizando riesgos.

La supervisión de proyectos complementa estas actividades al garantizar un seguimiento continuo de todas las fases del proyecto. Esto incluye el control de tiempo, costos, calidad y alcance, además de una gestión efectiva de recursos, riesgos y cambios que puedan surgir. Este proceso asegura que se cumplan los objetivos planteados y que las partes interesadas mantengan una comunicación clara y efectiva durante toda la ejecución.

Entre los marcos teóricos destacados se encuentra el PMBOK (Project Management Body of Knowledge), desarrollado por el Project Management Institute (PMI). Este marco proporciona estándares y mejores prácticas para planificar, ejecutar y controlar proyectos de manera eficiente y efectiva. Su relevancia radica en que establece principios adaptables a diferentes industrias y tipos de proyectos, incluyendo la gestión de infraestructura vial.

En el contexto de Bogotá, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) desempeña un papel clave en la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura vial. Según su definición institucional (IDU, 2024), esta entidad es responsable de ejecutar obras viales y de espacio público para el desarrollo urbano, lo que la convierte en un actor fundamental en la movilidad y sostenibilidad de la ciudad.

El plan de desarrollo del país, por su parte, establece la hoja de ruta para alcanzar objetivos estratégicos en términos sociales, económicos y de infraestructura. El Departamento Nacional de Planeación (2022) describe el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 como un documento inclusivo que recoge propuestas ciudadanas y orienta las acciones gubernamentales

hacia un progreso sostenible. Este marco es esencial para alinear los proyectos de infraestructura vial con las prioridades nacionales.

La infraestructura vial constituye uno de los pilares del desarrollo económico y social, ya que facilita la conectividad y el transporte de personas y bienes. Elementos como carreteras, puentes y túneles no solo mejoran la movilidad, sino que también potencian la accesibilidad a mercados, servicios y oportunidades.

En este contexto, los sobrecostos en proyectos representan uno de los principales desafíos en la gestión de infraestructura vial. Estos incrementos en los costos proyectados suelen deberse a problemas en el diseño, retrasos en la ejecución, imprevistos y deficiencias en la planificación. Gestionarlos implica identificar sus causas y aplicar controles efectivos que permitan ajustar la planificación para prevenir desviaciones.

Finalmente, las metodologías de gestión de proyectos, como el PMBOK, ofrecen marcos estructurados que fomentan la mejora continua, la colaboración y la adaptabilidad. Estas herramientas son esenciales para abordar la complejidad de los proyectos de infraestructura vial, asegurando la eficiencia en su ejecución y el cumplimiento de sus objetivos.

2.3. Marco normativo

En Colombia, los proyectos de infraestructura pública, como los que desarrolla el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), están respaldados por un conjunto de leyes y regulaciones que buscan garantizar que estos proyectos sean transparentes, eficientes y sostenibles. Estas normas son el marco que guía cada etapa, desde la planificación hasta la ejecución, asegurando que se cumplan los objetivos planteados.

Una de las leyes más importantes es la **Ley 80 de 1993**, conocida como el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Esta ley establece principios fundamentales como la transparencia, la economía y la responsabilidad en todos los contratos estatales. Por ejemplo, cuando el IDU contrata una obra, debe asegurarse de que los contratistas

elegidos tengan la capacidad técnica y financiera adecuada, minimizando riesgos de incumplimiento y asegurando que los recursos públicos sean bien utilizados.

Por otro lado, la **Ley 1150 de 2007** introduce mejoras al proceso de contratación pública, haciendo énfasis en la selección objetiva y en la importancia de realizar estudios previos detallados. Para los proyectos del IDU, esto significa que antes de adjudicar un contrato, se debe analizar cuidadosamente su viabilidad técnica y financiera. De esta manera, se reducen los riesgos de sobrecostos y retrasos que a menudo complican estas obras.

Además de estas leyes generales, hay normas técnicas específicas que juegan un papel clave en la calidad y seguridad de los proyectos. Por ejemplo, el **Reglamento Técnico de Diseño de Vías Urbanas** establece los estándares que deben seguirse en la construcción y mantenimiento de carreteras y otras infraestructuras viales. Esto garantiza que las obras cumplan con requisitos básicos de calidad y que estén diseñadas para durar en el tiempo, beneficiando a todos los ciudadanos.

El **Acuerdo 257 de 2006** también es muy relevante, ya que define las funciones del IDU dentro del Distrito Capital. Este acuerdo le otorga al IDU la responsabilidad de liderar proyectos de movilidad urbana, asegurando que estén alineados con los planes estratégicos de la ciudad y que promuevan una movilidad más eficiente y sostenible.

En resumen, este conjunto de leyes y regulaciones es esencial para que los proyectos del IDU no solo se ejecuten correctamente, sino que también tengan un impacto positivo en la ciudad. Cuando estas normas se aplican de manera adecuada, no solo se garantiza el cumplimiento de los objetivos técnicos y financieros, sino también la confianza de la ciudadanía en la gestión de los recursos públicos.

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El estudio se basará en un enfoque cualitativo, dado que la investigación se centra en comprender en profundidad las percepciones, experiencias y desafíos relacionados con el proceso de planeación, ejecución, entregas y sobre costos en proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).

La investigación se centra en analizar los procesos de planeación, ejecución y control de proyectos de infraestructura vial gestionados por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en Bogotá. Se estudiarán los factores que influyen en los retrasos, sobrecostos y falta de coordinación entre los actores involucrados, como contratistas, interventores y comunidades afectadas. Además, se explorará el potencial de herramientas como el Building Information Modeling (BIM) en el contexto de la gestión de proyectos de infraestructura, evaluando su aplicabilidad para mejorar la planificación y el seguimiento de las obras. Este análisis permitirá identificar áreas de mejora en la estructuración y gestión de los proyectos, con el objetivo de proponer estrategias que optimicen los resultados en términos de eficiencia, calidad y sostenibilidad.

El estudio se delimita a los proyectos de infraestructura vial ejecutados en la ciudad de Bogotá, Colombia, bajo la supervisión del IDU. Se priorizan aquellos proyectos estratégicos que impactan significativamente la movilidad urbana y el desarrollo de la ciudad, abarcando tanto zonas centrales como áreas periféricas que enfrentan mayores retos de conectividad y acceso.

El análisis abarca los proyectos ejecutados durante los últimos cinco años (2019-2024) y los actualmente en desarrollo. Este período permite identificar tendencias, comparar prácticas de gestión y formular recomendaciones basadas en lecciones aprendidas, considerando la evolución de los desafíos enfrentados por el IDU en la última década.

3.2.Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población objeto de estudio está conformada por aproximadamente 1250 actores clave involucrados en los proyectos de infraestructura vial gestionados por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en Bogotá. Estos incluyen tanto a los profesionales del IDU como a los contratistas, residentes de obra, y miembros de las comunidades afectadas por las obras. La población abarca los siguientes grupos:

- Personal del IDU: Profesionales técnicos y administrativos responsables de la planeación, supervisión y gestión de los proyectos de infraestructura vial.
- Contratistas y directores de obra: Empresas y personas responsables de la ejecución de las obras, incluyendo los encargados de la coordinación y supervisión directa en el terreno.
- Residentes de obra: Ingenieros y personal operativo que supervisan el desarrollo de las obras y garantizan el cumplimiento de las especificaciones técnicas y los tiempos establecidos.
- Miembros de la comunidad: Habitantes de las zonas cercanas a las obras de infraestructura vial, quienes experimentan los impactos sociales, ambientales y económicos derivados de la ejecución de los proyectos.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

La muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia y se seleccionaron un total de 31 personas distribuidas de la siguiente manera:

- 6 responsables de la planeación en el IDU.
- 3 directores de obra (contratistas o interventoría).
- 12 residentes de obra.

- 10 miembros de la comunidad directamente afectados por los proyectos.

Es importante destacar que la selección de los participantes realizada mediante un enfoque intencional fue fundamentada en su cercanía y relación directa con los proyectos. Este criterio asegura que los seleccionados posean un conocimiento profundo, actualizado y relevante sobre los mismos. De esta forma, se asegura que los resultados obtenidos sean pertinentes y relevantes para los objetivos de la investigación, y que cubran distintas perspectivas sobre los desafíos y oportunidades que presenta el desarrollo de proyectos en la infraestructura urbana.

Asimismo, se dio prioridad a la diversidad de perfiles dentro de los grupos seleccionados, con el fin de garantizar una visión integral y variada sobre las diferentes áreas involucradas en la ejecución de los proyectos del IDU.

3.3.Instrumento(s)

Para la recolección de información en este estudio, se utilizan varios instrumentos que permiten obtener datos relevantes, precisos y confiables de las distintas partes interesadas en los proyectos del IDU. Estos instrumentos están diseñados para abordar aspectos cualitativos, garantizando un enfoque integral para la investigación. Los instrumentos seleccionados son los siguientes:

3.3.1. Revisión y Análisis de Documentos

El propósito de la revisión y análisis de documentos es identificar patrones, inconsistencias y áreas de mejora en la documentación relacionada con los proyectos del IDU. Este análisis proporcionará una visión crítica de la información existente y ayudará a contextualizar los hallazgos obtenidos a través de otros instrumentos de recolección. Encuestas a personas que tengan que ver con obras IDU.

Se realizarán encuestas dirigidas a personas directamente involucradas en obras del IDU, como residentes de obra, directores de obra y otros profesionales con experiencia en este tipo de

proyectos. También se incluirán académicos y especialistas del gremio, como ingenieros civiles, constructores, arquitectos, y expertos en áreas ambientales y sociales. Estas encuestas tienen como objetivo recopilar información clave sobre los desafíos en la planificación y ejecución de las obras, así como obtener recomendaciones prácticas basadas en la experiencia de quienes participan activamente en el desarrollo de proyectos de infraestructura vial.

3.3.2. Encuestas a personas que tengan que ver con obras IDU

Se realizarán encuestas dirigidas a personas directamente involucradas en obras del IDU, como residentes de obra, directores de obra y otros profesionales con experiencia en este tipo de proyectos. También se incluirán especialistas del gremio, como ingenieros civiles, constructores, arquitectos, y expertos en áreas ambientales y sociales. Estas encuestas tienen como objetivo recopilar información clave sobre los desafíos en la planificación y ejecución de las obras, así como obtener recomendaciones prácticas basadas en la experiencia de quienes participan activamente en el desarrollo de proyectos de infraestructura vial.

3.3.3. Uso de las herramientas Microsoft Forms y Excel

Se utilizarán Microsoft Forms y Excel para la recolección, organización y análisis de datos derivados de las encuestas virtuales. Estas herramientas permitirán almacenar, categorizar y analizar las respuestas de manera eficiente, facilitando la obtención de resultados precisos y fácilmente interpretables.

La estructura de las encuestas será creadas y administradas en Google Forms, que se integra fácilmente con Microsoft Excel para la exportación y el análisis de los datos. Los resultados se organizarán en categoría, y se utilizarán funciones de Excel para calcular frecuencias, porcentajes y otros indicadores.

En cuanto a la categoría y variables, se codifican las posibles opciones de respuestas abiertas para identificar temas recurrentes o patrones. El formato de recolección será

completamente digital, utilizando Google Forms para las encuestas en línea. Posteriormente, los datos se exportarán a Microsoft Excel para su tabulación y análisis. Tanto Forms como Excel facilitan la creación de gráficos (como gráficos de torta, de barras, etc.) y la presentación de los datos de manera clara y visual.

3.4. Descripción de procedimientos

Los métodos y herramientas de análisis que se emplean permiten recopilar, examinar y sintetizar información relevante sobre la planificación, ejecución, entregas y sobrecostos en proyectos del IDU.

3.4.1. Revisión y Análisis de Documentos

Inicialmente se debe hacer la identificación de los documentos relevantes: Se seleccionan los documentos más relevantes relacionados con el proyecto o área en análisis, como informes de proyectos, evaluaciones de desempeño, contratos, reportes financieros, actas de reuniones, entre otros.

En segundo lugar, se realiza una lectura general de los documentos seleccionados para familiarizarse con su contenido y estructura. Esta revisión inicial busca captar el contexto general de los proyectos y áreas en cuestión.

Finalmente se evalúa si los documentos siguen una estructura lógica y si la información está organizada de manera clara y coherente. También se analiza si los documentos cumplen con los estándares establecidos por la organización o el marco normativo correspondiente.

3.4.2. Encuestas

El procedimiento para la aplicación de encuestas se diseñará de manera estructurada para recolectar información precisa sobre las percepciones, experiencias y expectativas de los

diversos grupos de interés, especialmente los actores externos y la comunidad, en relación con la ejecución de los proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU). Este proceso se llevará a cabo siguiendo los siguientes pasos:

- 3.4.2.1. Clarificación de los objetivos:** Se establece con claridad el propósito de las encuestas, que es entender cómo los distintos grupos de interés (como los residentes de las áreas afectadas, representantes de la comunidad, autoridades locales, y contratistas) perciben la ejecución de los proyectos del IDU. Se busca recopilar información sobre su satisfacción con el avance de las obras, la calidad de la ejecución, los impactos en la comunidad, la comunicación con las partes involucradas, y las expectativas en relación con los beneficios del proyecto.
- 3.4.2.2. Elaboración de preguntas relevantes:** Se desarrolla un cuestionario con preguntas claras y enfocadas en los objetivos establecidos. Las preguntas pueden ser tanto cerradas como abiertas, lo que permitirá obtener datos cuantitativos y cualitativos.
- 3.4.2.3. Determinación del tamaño de la muestra:** Se define el tamaño de la muestra en función de la población total de los grupos de interés y los recursos disponibles.
- 3.4.2.4. Implementación del proceso de recolección de datos:** Las encuestas se distribuyen y aplican según la modalidad elegida, asegurando que los participantes comprendan claramente el propósito de la encuesta y la confidencialidad de sus respuestas.
- 3.4.2.5. Procesamiento de datos cuantitativos y cualitativos:** Una vez completada la recolección de encuestas, los datos se procesan y analizan. Las respuestas de las preguntas cerradas se analizan estadísticamente para identificar tendencias, patrones y áreas de mayor preocupación. Las respuestas abiertas se analizan cualitativamente, extrayendo temas recurrentes y opiniones destacadas de los participantes.

3.4.3. Herramientas Microsoft Forms y Excel

3.4.3.1. Diseño de la encuesta en Google Forms

Google Forms permite crear encuestas con una variedad de tipos de preguntas, como opción múltiple, respuesta corta, casillas de verificación, listas desplegables, entre otros. Si

diseñan las encuestas para cuatro grupos clave relacionados con los proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).

Se pueden incluir opciones de validación de respuestas para garantizar que los datos sean consistentes y completos, además de personalizar el formulario con imágenes, colores y temas, lo que hace que sea más atractivo para los participantes.

3.4.3.2. Distribución de la encuesta

Una vez que la encuesta esté lista, Google Forms proporciona un enlace que se comparte con los participantes a través de la red social WhatsApp o por medio del correo electrónico, no se permite la opción de respuestas anónimas.

3.4.3.3. Exportación de los datos a Excel

Después de que los participantes envíen sus respuestas, se exportan los datos a Microsoft Excel directamente desde Google Forms, lo que facilita el análisis posterior. Este paso se realiza haciendo clic en la opción de "respuestas" en Google Forms y se selecciona la opción "Exportar a hoja de cálculo" para obtener un archivo en formato .xlsx.

3.4.3.4. Tabulación y análisis en Excel

Una vez en Excel, se puede organizar los datos para facilitar su análisis, utilizando herramientas como:

Tablas dinámicas para resumir los datos y obtener estadísticas clave (promedios, sumas, porcentajes, etc.).

Gráficos como gráficos de torta, de barras, de líneas, entre otros, para representar los datos de manera visual. Esto es especialmente útil para presentar los resultados de forma clara y comprensible.

3.4.3.5. Presentación de los resultados

Finalmente, se presenta en el informe de investigación II los gráficos generados en Google Forms y Excel. Estas representaciones visuales permiten que los resultados sean fácilmente comprendidos por diferentes audiencias.

Este proceso no solo optimiza la recolección y análisis de datos, sino que también hace que la presentación de los resultados sea más profesional y accesible para interpretar la información.

3.5. Análisis de información.

3.5.1. Análisis de datos

Herramienta seleccionada: Análisis de frecuencias y categorización cualitativa.

Dado el diseño metodológico basado en encuestas, se aplicará:

- 1. Frecuencias y porcentajes:** Para preguntas cerradas o categorizadas, identificando la prevalencia de ciertas respuestas.
- 2. Categorización cualitativa:** Para preguntas abiertas, organizando las respuestas en temas principales que reflejen patrones y tendencias.

Estas herramientas permiten interpretar datos cualitativos, facilitando la identificación de áreas críticas en la planeación, ejecución y entrega de proyectos del IDU. Para el análisis, se usarán gráficos en pastel y tablas resumen, generados con Google Forms, para representar visualmente los hallazgos y destacar las principales observaciones de cada grupo.

3.5.2. Métodos utilizados para analizar los datos recolectados

El análisis de datos se basó en información recolectada mediante encuestas diseñadas específicamente para cuatro grupos clave relacionados con los proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU). Estas encuestas fueron enviadas a través de Microsoft Forms

utilizando WhatsApp y correo electrónico como canales de distribución, garantizando un alcance amplio y eficiente. Las preguntas incluyeron tanto preguntas cerradas de respuesta múltiple como preguntas abiertas, permitiendo explorar diversas perspectivas.

3.5.3. Diseño de las encuestas y recolección de datos

Grupos encuestados:

- **Personal que trabaja con el IDU:** Profesionales técnicos y administrativos involucrados directamente en los procesos de planificación y ejecución de los proyectos.
- **Directores de obra:** Contratistas responsables de liderar la ejecución de las obras, con experiencia en la interacción con los consorcios asociados al IDU.
- **Residentes de obra:** Ingenieros de supervisión que garantizan el cumplimiento técnico y operativo en los proyectos, contratados por los consorcios del IDU.
- **Comunidad cercana:** Habitantes que viven en las zonas afectadas o beneficiadas por los proyectos, aportando una perspectiva sobre el impacto social y ambiental.

Tipos de preguntas:

- **Cerradas (respuesta múltiple):** Utilizadas para medir la frecuencia y la consistencia de percepciones y problemas identificados por los encuestados. Ejemplo: “¿Cuáles son los factores que más afectan los costos del proyecto?”
- **Abiertas:** Diseñadas para recopilar opiniones y sugerencias detalladas, proporcionando información contextual y enriquecedora sobre los retos en la planificación, ejecución y entrega de los proyectos.

Distribución de las encuestas:

- A través de WhatsApp y correo electrónico, se garantizaron tasas de respuesta adecuadas y una amplia participación de los actores clave.

3.5.4. Codificación manual o automatizada de datos cualitativos

En algunas encuestas, es común asignar números a las respuestas cualitativas con el fin de facilitar su análisis. Por ejemplo, en una pregunta abierta, se pueden codificar las respuestas agrupándolas en categorías y asignando un número a cada una de ellas. Este proceso de codificación se aplicó a las posibles respuestas de cada pregunta formulada durante las entrevistas, y los resultados se presentan en las **Tablas 1 a 4**.

Para la codificación de las preguntas abiertas, es fundamental identificar las categorías relevantes presentes en las respuestas, asignarles códigos numéricos y asegurar la coherencia a lo largo de todo el proceso, tal como se puede observar en las tablas siguientes. Este enfoque permite agrupar las respuestas de manera sistemática y realizar análisis que sean más fáciles de interpretar.

Para llevar a cabo este proceso, se emplea una combinación de herramientas como Microsoft Excel, observación en campo, Inteligencia Artificial (IA) y matrices de análisis.

Tabla 1. Codificación encuesta a contratistas y directores de obra

1. Codificación encuesta a contratistas y directores de Obra			
Preguntas abiertas	Indicadores para medir	Posibles respuestas abiertas	Codificación Propuesta
¿Considera que los precios unitarios licitados son acordes con los precios del mercado actual?	Competitividad y realismo de los precios en los contratos Propósito.	1. Los precios no están actualizados con el mercado 2. Los precios son adecuados, pero los plazos son muy ajustados	1. Precios desactualizados = Código 1. 2. Problemas con los plazos = Código 2 3. Precios desactualizados = Código 1

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		<p>3. Hay desconexión entre los precios licitados y el mercado actual.</p> <p>4. Los precios están adecuados, pero los costos de materiales aumentan</p>	<p>4. Factores externos afectan los precios = Código 3</p>
<p>¿Qué factores considera que más afectan el cumplimiento de los plazos y presupuestos en los proyectos del IDU?</p>	<p>Identificación de obstáculos en la ejecución (incluyendo diseño, logística, condiciones externas)</p>	<p>1. Los cambios en los diseños durante la ejecución</p> <p>2. Falta de coordinación logística</p> <p>3. El clima ha retrasado el proyecto</p> <p>4. Problemas con los proveedores y entregas de materiales</p>	<p>1. Cambios en el diseño = Código 1</p> <p>2. Problemas logísticos = Código 2</p> <p>3. Condiciones externas = Código 3</p> <p>4. Problemas con proveedores = Código 4</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

<p>¿Cómo manejan los riesgos y cambios en los proyectos?</p>	<p>Estrategias de manejo de riesgos y cambios</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usamos un fondo de contingencia para imprevistos 2. Tenemos un equipo especializado en la gestión de riesgos 3. Realizamos un análisis de riesgos detallado al inicio del proyecto 4. Monitoreamos los riesgos constantemente durante el proyecto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fondo de contingencia = Código 1 2. Equipo especializado = Código 2 3. Análisis de riesgos = Código 3 4. Monitoreo continuo = Código 4
<p>¿Considera que la planeación inicial realizada por el IDU fue acorde a la realidad del contrato?</p>	<p>Identificación de riesgos, Cumplimiento de plazos, Coherencia con los recursos disponibles.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La planeación fue adecuada y acorde con los recursos y plazos del contrato. 2. La planeación fue muy optimista y no 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La planeación fue adecuada = Código 1 2. Planeación optimista e irreal = Código 2 3. Falta de coordinación en la

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		<p>consideró correctamente los tiempos y recursos disponibles.</p> <p>3. Hubo una falta de coordinación entre los diferentes aspectos de la planeación y los recursos disponibles.</p> <p>4. Los plazos establecidos no fueron realistas, lo que causó dificultades en la ejecución de la obra.</p> <p>5. La planeación inicial no consideró adecuadamente los posibles riesgos y situaciones imprevistas.</p>	<p>planeación = Código 3.</p> <p>4. Plazos no realistas = Código 4.</p> <p>5. Falta de consideración de riesgos = Código 5.</p>
--	--	--	---

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

<p>¿Qué mejoras implementaría en la colaboración con el IDU?</p>	<p>Comunicación, Gestión de problemas y conflictos, Flexibilidad en los términos del contrato, Transparencia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la comunicación y establecer canales más claros entre el IDU y los contratistas. 2. Aumentar la transparencia en la toma de decisiones y la asignación de recursos. 3. Establecer una mejor coordinación en los plazos de entrega y en la asignación de recursos. 4. Implementar una mayor flexibilidad en los contratos para ajustarse a imprevistos y cambios durante la ejecución. 	<p>1. Mejora en la comunicación = Código 1.</p> <p>2. Mayor transparencia = Código</p> <p>3. Mejor coordinación en plazos y recursos = Código 3</p> <p>4. Mayor flexibilidad en los contratos = Código 4</p> <p>5. Mayor participación en la toma de decisiones = Código 5.</p>
--	---	---	---

		5. Incluir a los contratistas y directores de obra en las decisiones más importantes y en la planificación del proyecto.	
--	--	--	--

Tabla 2. Codificación encuesta a trabajadores e ingenieros del IDU

2. Codificación encuesta a trabajadores e ingenieros del IDU			
Preguntas abiertas	Indicadores para medir	Posibles respuestas abiertas	Codificación Propuesta
¿Qué herramientas utiliza el IDU en la planificación de proyectos?	Softwares y herramientas tecnológicas para la planificación	1. Principalmente utilizamos herramientas como Primavera P6 para gestionar los plazos y presupuestos. 2. Todo se maneja a través de Excel. 3. No tenemos herramientas específicas, todo se hace manualmente	1. Herramientas digitales específicas = Código 1. 2. Uso de herramientas genéricas = Código 2 3. Falta de herramientas/ inadecuadas= Código 3 4. Necesidad de herramientas

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
 PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		4. Usamos Microsoft Project, pero necesitamos algo más accesible y colaborativo.	más avanzadas= Código 4
¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en la planificación de proyectos IDU?	Cumplimiento de normativas y regulaciones, Gestión de plazos y tiempos, Disponibilidad y asignación de recursos	<ol style="list-style-type: none"> 1. La falta de claridad en los objetivos y el alcance del proyecto genera confusión en la planificación. 2. La estimación de costos no siempre es precisa, lo que complica el presupuesto final del proyecto. 3. Los plazos establecidos en la planificación no son realistas debido a factores externos e imprevistos. 4. La asignación de recursos adecuados, tanto humanos como materiales, es un 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de claridad en objetivos y alcance = Código 1 2. Problemas con la estimación de costos = Código 2 3. Plazos no realistas = Código 3 4. Desafíos en la asignación de recursos = Código 4 5. Falta de coordinación entre actores = Código 5.

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		<p>desafío durante la planificación.</p> <p>5. La falta de coordinación entre las diferentes partes involucradas en el proyecto genera retrasos y problemas.</p>	
<p>¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos?</p>	<p>Mejora en la definición de objetivos y alcance, Mejoras en la estimación de costos y presupuesto, Mejor coordinación entre actores, Ajuste de plazos y tiempos</p>	<p>1. Definir con mayor claridad los objetivos y el alcance del proyecto desde el inicio para evitar confusiones.</p> <p>2. Establecer plazos más realistas, considerando las condiciones actuales y la posibilidad de imprevistos.</p> <p>3. Mejorar la precisión en la estimación de costos, utilizando análisis más detallados y</p>	<p>1. Claridad en objetivos y alcance = Código 1</p> <p>2. Plazos más realistas = Código 2</p> <p>3. Mejora en la estimación de costos = Código 3</p> <p>4. Optimización de recursos = Código 4</p> <p>5. Mejor coordinación y comunicación = Código 5</p>

		<p>actualizados de los precios del mercado.</p> <p>4. Asignar de manera más eficiente los recursos materiales y humanos, asegurando su disponibilidad en las fases clave del proyecto.</p> <p>5. Fomentar una mayor coordinación y comunicación entre los diferentes actores involucrados en el proyecto, desde el inicio hasta la ejecución.</p>	
--	--	---	--

Tabla 3. Codificación encuesta a interventores y residentes

3. Codificación encuesta a interventores residentes			
Preguntas abiertas	Indicadores para medir	Posibles respuestas abiertas	Codificación Propuesta
¿Cuáles son los principales problemas que	Problemas frecuentes durante la obra	1. Los retrasos en la entrega de	1. Retrasos en la entrega de

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

enfrenta en su día a día en la obra?		<p>materiales afectan la programación</p> <p>2. Los cambios de diseño constantes nos retrasan</p> <p>3. La falta de comunicación entre los subcontratistas y el equipo principal es un problema frecuente</p> <p>4. El clima ha retrasado varios trabajos</p> <p>5. Nos falta personal calificado para algunas tareas</p>	<p>materiales = Código 1.</p> <p>2. Cambios en los diseños durante la ejecución = Código 2</p> <p>3. Problemas de coordinación y comunicación = Código 3</p> <p>4. Condiciones climáticas o ambientales = Código 4</p> <p>5. Falta de mano de obra calificada = Código 5</p>
¿Considera que la planificación inicial realizada por el IDU para ejecutar la obra fue adecuada? ¿Por qué?	Exactitud en la estimación de costos, Adecuación de los plazos	<p>1. Sí, la planificación fue adecuada porque los plazos y los recursos fueron realistas y bien distribuidos.</p> <p>2. No, la planificación no fue adecuada, ya que los plazos</p>	<p>1. Planificación adecuada = Código 1.</p> <p>2. Plazos ajustados e imprevistos no considerados = Código 2</p> <p>3. Problemas con recursos = Código 3</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		<p>eran muy ajustados y no se tomaron en cuenta algunos factores imprevistos.</p> <p>3. La estimación de costos fue adecuada, pero hubo problemas con la distribución y disponibilidad de recursos durante la ejecución.</p> <p>4. La planificación no contempló correctamente los riesgos posibles, lo que generó dificultades durante la obra.</p> <p>5. Hubo falta de coordinación entre el IDU y los contratistas, lo que dificultó la ejecución del proyecto.</p>	<p>4. Falta de gestión de riesgos = Código 4</p> <p>5. Falta de coordinación = Código 5.</p>
¿Qué cambios o mejoras sugeriría	Definición de objetivos y alcance,	1. Asegurar que los objetivos y el	1. Claridad en objetivos y

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

<p>para optimizar la planificación y ejecución de proyectos IDU?</p>	<p>Estimación de costos y presupuesto.</p>	<p>alcance estén bien definidos desde el inicio para evitar cambios y confusión durante la ejecución.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Revisar y ajustar los plazos establecidos en función de las condiciones actuales, evitando plazos demasiado ajustados. 3. Mejorar la estimación de costos utilizando análisis más detallados y considerando factores externos, como el aumento de los precios de los materiales. 4. Optimizar la asignación de recursos asegurando su disponibilidad en las fases clave del 	<p>alcance = Código 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Ajuste realista de plazos = Código 2 3. Mejora en la estimación de costos = Código 3 4. Optimización en la asignación de recursos = Código 4. 5. Mejor coordinación y comunicación = Código 5
--	--	--	---

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		<p>proyecto y evitando escasez durante la ejecución.</p> <p>5. Mejorar la coordinación y comunicación entre el IDU, contratistas, proveedores y otras partes interesadas para una ejecución más eficiente.</p>	
<p>¿Cómo evalúan la coordinación entre los diferentes actores involucrados?</p>	<p>Evaluación de la coordinación entre actores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La coordinación entre los equipos es bastante buena 2. La coordinación es deficiente y hay mucho desorden entre los subcontratistas y los arquitectos 3. A veces no hay un flujo claro de información entre los diferentes actores 4. Las reuniones podrían ser más 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinación eficiente = Código 1 2. Coordinación deficiente = Código 2 3. Falta de flujo claro de información = Código 3 4. Necesidad de reuniones más frecuentes = Código 4

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		frecuentes para mejorar la coordinación	
¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la ejecución y reducir los sobrecostos?	Mejoras para reducir sobrecostos y tiempos	<p>6. Una planificación más detallada desde el principio podría evitar retrasos</p> <p>7. Un sistema de seguimiento en tiempo real de los materiales ayudaría a prevenir desajustes</p> <p>8. Más capacitación para los equipos podría reducir errores y sobrecostos</p> <p>9. Mejorar la gestión de proveedores para evitar retrasos</p> <p>10. Reducir los trámites burocráticos ayudaría a cumplir con los</p>	<p>6. Mejora en la planificación inicial = Código 1</p> <p>7. Implementación de sistemas de seguimiento = Código 2</p> <p>8. Capacitación y formación de los equipos = Código 3</p> <p>9. Mejor gestión de proveedores y subcontratistas = Código 4</p> <p>10. Reducción de procesos burocráticos = Código 5</p>

		tiempos de entrega	
--	--	--------------------	--

Tabla 4. Codificación encuesta a comunidades cercanas

4. Codificación encuesta a comunidades cercanas			
Preguntas abiertas	Indicadores para medir	Posibles respuestas abiertas	Codificación Propuesta
¿Qué problemas ha notado debido a la ejecución de estas obras?	Problemas por la ejecución de las obras	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tráfico ha empeorado mucho, hay desvíos constantes 2. El ruido es insoportable, sobre todo los fines de semana 3. El polvo y la suciedad en el aire han sido un problema 4. Hemos tenido cortes de agua y electricidad debido a las obras 5. Hay más accidentes en las calles cerca de la obra, y algunos robos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas de tráfico (desvíos, congestión) = Código 1 2. Ruido = Código 2 3. Polvo y suciedad = Código 3 4. Interrupción de servicios = Código 4 5. Impacto en la seguridad = Código 5

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

<p>¿Escoja uno o dos aspectos que considera positivos al ejecutar estas obras?</p>	<p>Aspectos positivos de las obras</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La mejora de las vías va a hacer que el tráfico sea más fluido 2. Los parques y áreas verdes están quedando muy bien, es un cambio positivo para las familias 3. Creo que el valor de nuestras casas va a aumentar gracias a estas obras 4. La mejora en las vías de acceso va a facilitar la movilidad 5. La nueva iluminación de la calle mejorará la seguridad en el barrio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora en infraestructura vial = Código 1 2. Mejora en áreas públicas y espacios verdes = Código 2 3. Aumento del valor inmobiliario = Código 3 4. Mejora en la movilidad = Código 4 5. Mejora en seguridad = Código 5
<p>¿Qué recomendaciones tiene para minimizar el impacto en la comunidad?</p>	<p>Recomendaciones para minimizar el impacto</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podrían reducir el ruido trabajando menos horas por la noche 2. Deberían avisar con tiempo sobre 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de ruido = Código 2. Mejor información y comunicación = Código 2

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

		<p>los desvíos y las interrupciones del tráfico</p> <p>3. Sería bueno que limpiaran las calles más seguido para controlar el polvo</p> <p>4. Tal vez deberían trabajar fuera de las horas pico para no interrumpir tanto</p> <p>5. Sería útil tener reuniones periódicas para mantenernos informados</p>	<p>3. Limpieza y control del polvo = Código 3</p> <p>4. Horarios flexibles o menos intrusivos = Código 4</p> <p>5. Mejor coordinación con la comunidad = Código 5</p>
<p>¿Cuáles considera que son los principales problemas que enfrenta el IDU para entregar los proyectos a tiempo?</p>	<p>Problemas en la entrega de los proyectos.</p>	<p>1. Falta de recursos como materiales, equipos o personal calificado que cause paradas o ralentización en las obras.</p> <p>2. Los trámites para la obtención de permisos y el cumplimiento de regulaciones son</p>	<p>1. Escasez de recursos = Código</p> <p>2. Problemas con permisos y regulaciones = Código 2</p> <p>3. Falta de coordinación y comunicación = Código 3</p>

		<p>demasiado largos y retrasan la obra.</p> <p>3. La coordinación y comunicación entre las partes involucradas no es eficiente, lo que genera confusión y retrasa la ejecución.</p> <p>4. Condiciones climáticas adversas, como lluvias constantes, retrasan las labores en el terreno.</p> <p>5. Problemas financieros o de presupuesto, como pagos atrasados o falta de fondos, afectan el avance de las obras.</p>	<p>4. Condiciones climáticas adversas = Código 4</p> <p>5. Problemas financieros o de presupuesto = Código 5</p>
--	--	---	--

3.5.5. Matrices de Análisis

Para evaluar las matrices de análisis de riesgos, se pueden aplicar herramientas como el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) o el análisis de diagrama de Ishikawa. A continuación, se presenta el análisis mediante el diagrama de Ishikawa, el cual permite identificar las causas raíz de los problemas y sus posibles soluciones.

3.5.6. Gráficos y visualización de Datos

La utilización de software como Excel, Google Forms o Power BI permite crear gráficos y visualizaciones dinámicas que facilitan la interpretación y comunicación de datos complejos. Estas herramientas permiten transformar grandes volúmenes de información en representaciones visuales claras, como gráficos de barras, líneas, tortas, mapas y tablas interactivas. Además, ofrecen funciones avanzadas como la creación de dashboards interactivos, lo que permite a los usuarios explorar los datos en tiempo real y tomar decisiones basadas en visualizaciones más comprensibles. Las ilustraciones de la **Figura 2 a la 12** corresponden a representaciones visuales generadas mediante las herramientas Microsoft Excel y Google Forms.

3.5.7. Métodos de análisis de datos

3.5.7.1. Análisis de preguntas cerradas

Análisis de frecuencias: Se tabularon las respuestas de las preguntas cerradas, calculando frecuencias absolutas y relativas para cada opción. Esto permitió identificar las tendencias más comunes y diferencias clave entre los grupos encuestados. Por ejemplo, en la pregunta “¿Qué herramientas son más utilizadas para la planificación?”, la opción “software básico como MS Project” fue la más seleccionada por los directores de obra.

Representación gráfica: Los resultados se presentaron mediante gráficos de torta y tablas resumen generados con herramientas como Google forms, lo que facilitó la visualización y comparación de datos entre grupos.

3.5.7.2. Análisis de preguntas abiertas

Categorización temática: Las respuestas se agruparon en categorías clave que reflejaban los temas recurrentes en cada grupo. Ejemplo: Las comunidades destacaron ruido y tráfico como

los principales inconvenientes, mientras que los residentes de obra mencionaron la falta de coordinación como un obstáculo frecuente en la ejecución.

Síntesis interpretativa: Se realizó un análisis descriptivo para identificar patrones y relaciones entre las categorías emergentes y los desafíos específicos mencionados.

3.5.8. Justificación del análisis basado en encuestas

Este enfoque, basado en preguntas cerradas y abiertas, permitió:

- **Estandarizar las respuestas cerradas:** Proporcionando datos estructurados y fácilmente comparables entre los grupos clave.
- **Capturar perspectivas detalladas:** A través de las preguntas abiertas, se obtuvo una comprensión más profunda de las experiencias individuales, esencial para diseñar soluciones prácticas y relevantes. Consideraciones éticas

3.6. Consideraciones éticas

3.6.1. Análisis de consideraciones éticas

Consentimiento Informado: Se obtendrá el consentimiento informado de todos los participantes en las entrevistas y encuestas, explicando claramente los objetivos del estudio, la participación requerida y el uso de los datos recolectados.

Confidencialidad y Anonimato: Se garantizará la confidencialidad y el anonimato de los participantes de los datos recogidos de la investigación.

Transparencia y Honestidad: Se mantendrá una comunicación transparente y honesta con todos los involucrados en el proyecto, evitando cualquier forma de manipulación de la información o los resultados obtenidos.

Responsabilidad Social: Se considerarán los impactos sociales de los proyectos de infraestructura y se buscará promover prácticas que contribuyan al bienestar de la comunidad, priorizando soluciones que mejoren la eficiencia, equidad y sostenibilidad.

Imparcialidad y Objetividad: Se mantendrá una postura imparcial y objetiva en el análisis de datos y en la interpretación de resultados, evitando cualquier sesgo que pueda comprometer la validez y fiabilidad del estudio.

3.6.2. Recolección de datos del Proyecto

La recolección de datos se diseñó con el objetivo de comprender a profundidad los desafíos y percepciones relacionadas con la planificación, ejecución y entrega de proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU). Para lograrlo, se seleccionaron diversos actores involucrados en las obras, abarcando tanto perspectivas técnicas como sociales. Este enfoque permite un análisis integral que considera las experiencias de quienes ejecutan y gestionan los proyectos, así como de quienes son afectados por ellos.

3.6.3. Instrumentos de aceptación y autorización

En el desarrollo de las encuestas, no se presentó un documento formal de consentimiento escrito debido a la naturaleza de la actividad, la cual consistió en una colaboración voluntaria para un trabajo académico de la asignatura de Investigación II. Sin embargo, las preguntas fueron realizadas mediante el aplicativo Google Forms, que permitió incluir una sección específica para solicitar la autorización de los participantes.

En esta sección, se formuló la siguiente pregunta:

"¿Autoriza usted que las respuestas proporcionadas en la encuesta realizada, la cual hace parte del trabajo netamente académico, sean utilizadas como parte del trabajo titulado 'Propuesta de nueva metodología para el mejoramiento en el proceso de planeación, ejecución, entregas y sobrecostos en proyectos del IDU'?"

Solo se consideraron las respuestas de los participantes que otorgaron su consentimiento explícito al responder afirmativamente a esta pregunta. Este procedimiento garantizó que todas las respuestas utilizadas en el trabajo contaran con la autorización correspondiente. Además, a cada participante se le brindó una explicación detallada sobre el propósito de la encuesta, el uso de los datos recopilados, y la confidencialidad de la información proporcionada. Se aseguró que la participación fuese completamente voluntaria y que los encuestados pudieran abstenerse de responder cualquier pregunta con la que no se sintieran cómodos.

Este enfoque, respaldado por la funcionalidad del aplicativo Google Forms, cumplió con los principios éticos de la investigación, como la confidencialidad, el respeto por la autonomía de los participantes y la transparencia en el manejo de los datos.

3.6.4. Actores clave y su rol en la recolección

a). Preguntas a Trabajadores o ingenieros del IDU

Por qué se les incluye: Son los responsables de la planificación y supervisión inicial de los proyectos, lo que los convierte en la principal fuente de información sobre los procesos internos, herramientas empleadas y desafíos administrativos.

Preguntas realizadas y su propósito:

1. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en la planificación de proyectos IDU?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca entender los retos que enfrenta el IDU al planificar sus proyectos para identificar problemas, mejorar procesos,

proponer soluciones prácticas y tomar decisiones más acertadas, ayudando a fortalecer su gestión y garantizar mejores resultados.

2. ¿Qué herramientas utiliza el instituto de desarrollo urbano (IDU), para la planificación de proyectos?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca conocer las herramientas que utiliza el IDU para planificar sus proyectos, con el fin de evaluar su eficacia, identificar buenas prácticas, integrar innovación y fortalecer la colaboración en los procesos.

3. ¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca obtener sugerencias para mejorar la eficiencia, reducir riesgos, aumentar la calidad y optimizar recursos en la planificación y ejecución de proyectos.

Impacto esperado: El impacto esperado de estas preguntas es identificar oportunidades para mejorar la eficiencia, minimizar riesgos, optimizar el uso de recursos, fortalecer la toma de decisiones y asegurar una mayor calidad en la planificación y ejecución de los proyectos. Esto contribuirá a una gestión más efectiva y a resultados más satisfactorios en los proyectos del IDU.

b). Preguntas a Contratistas, directores De Obra

Por qué se les incluye: Los contratistas y directores de obra se incluyen ya que son los responsables de la ejecución directa de los proyectos y enfrentan los desafíos derivados de la planificación y las condiciones contractuales. Además, tienen un papel clave en la gestión de recursos y la coordinación con el IDU, lo que les permite proporcionar información valiosa sobre las dificultades y oportunidades de mejora en la ejecución de los proyectos. Su perspectiva práctica es esencial para optimizar los procesos y garantizar el éxito en la implementación.

Preguntas realizadas y su propósito:

1. ¿Qué factores considera que más afectan el cumplimiento de los plazos y presupuestos en los proyectos del IDU?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca identificar los factores que afectan el cumplimiento de plazos y presupuestos en los proyectos del IDU, con el fin de diagnosticar problemas, identificar riesgos y proponer soluciones para mejorar la gestión y eficiencia de los proyectos.

2. ¿Considera que la planeación inicial realizada por el IDU fue acorde a la realidad del contrato?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca evaluar si la planificación inicial del IDU fue realista en relación con las condiciones del contrato, con el fin de identificar posibles desajustes y mejorar futuras planificaciones.

3. ¿Considera que los precios unitarios licitados son acordes con los precios del mercado actual?

Con que Fin se hace la pregunta:

La pregunta busca determinar si los precios unitarios licitados son competitivos y reflejan el valor real del mercado, con el fin de ajustar futuros presupuestos y evitar desajustes financieros.

4. ¿Cómo maneja los riesgos y cambios durante la ejecución de proyectos?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca entender cómo los contratistas gestionan los riesgos y cambios durante la ejecución, con el fin de identificar prácticas efectivas y mejorar la capacidad de adaptación en futuros proyectos.

5. ¿Qué mejoras implementaría en la colaboración con el IDU?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca obtener sugerencias para mejorar la colaboración con el IDU, con el fin de optimizar la comunicación, coordinación y eficiencia en la ejecución de proyectos.

Impacto esperado: Generar recomendaciones prácticas que contribuyan a mejorar la coordinación entre el IDU y los contratistas, optimizar los contratos y, en consecuencia, reducir los sobrecostos y retrasos en los proyectos. Esto promoverá una ejecución más fluida y efectiva de los proyectos, beneficiando tanto al IDU como a los contratistas.

c). Preguntas a Contratistas e interventores Residentes de obra

Por qué se les incluye: Son los encargados de ejecutar las actividades diarias en el lugar de la obra, enfrentando directamente problemas como la falta de insumos, cambios en el diseño y coordinación limitada entre actores.

Preguntas realizadas y su propósito:

1. ¿Cuál es su rol específico en el proyecto en el que se encuentra?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca identificar el rol específico de cada persona en el proyecto, con el fin de comprender sus responsabilidades y el alcance de su influencia en la planificación y ejecución. Esto facilita la coordinación de tareas, mejora la asignación de recursos y permite una gestión más eficiente del proyecto, asegurando que cada integrante del equipo cumpla con sus funciones de manera efectiva.

2. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que enfrentan durante la obra?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca identificar los problemas recurrentes que surgen durante la ejecución de la obra, con el fin de comprender los desafíos comunes y desarrollar soluciones efectivas. Esto permitirá mejorar la planificación, anticipar dificultades y optimizar la gestión de recursos, contribuyendo a una ejecución más fluida y eficiente de los proyectos.

3. ¿Considera que la planificación inicial realizada por el IDU para ejecutar la obra fue adecuada? ¿Por qué?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca evaluar la efectividad de la planificación inicial realizada por el IDU, con el fin de identificar posibles áreas de mejora en la estimación de plazos, recursos y costos. Esto permitirá ajustar futuras planificaciones, optimizar procesos y garantizar que los proyectos se ejecuten de manera más eficiente, minimizando riesgos de retrasos y sobrecostos.

4. ¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos IDU?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca obtener sugerencias prácticas para mejorar la planificación y ejecución de los proyectos del IDU, con el fin de

optimizar procesos, reducir riesgos y costos, y mejorar la eficiencia en la gestión de los proyectos. Las recomendaciones obtenidas ayudarán a perfeccionar las metodologías y estrategias utilizadas en futuros proyectos.

5. ¿Cómo evalúa la coordinación entre los diferentes actores del proyecto?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca obtener una valoración sobre la efectividad de la coordinación entre los diversos actores involucrados en el proyecto, con el fin de identificar posibles fallos en la comunicación o colaboración. Esto permitirá mejorar la integración de equipos, optimizar los procesos de toma de decisiones y asegurar una ejecución más fluida y eficiente del proyecto.

6. ¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la ejecución y reducir los sobrecostos?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca obtener recomendaciones específicas para optimizar la ejecución de los proyectos y reducir los sobrecostos, con el fin de mejorar la eficiencia en el uso de recursos, cumplir con los presupuestos establecidos y asegurar una mejor gestión financiera en futuros proyectos.

Impacto esperado: Identificar áreas clave de mejora operativa en la ejecución diaria de los proyectos, como la optimización de la logística, la gestión de recursos y la comunicación entre los actores involucrados. Esto permitirá asegurar un flujo de actividades más eficiente, reducir los tiempos de ejecución y minimizar los sobrecostos, contribuyendo a una gestión más efectiva y rentable de los proyectos.

d). Preguntas a Comunidades cercanas a las obras

Por qué se les incluye: Estas comunidades son directamente afectadas por las obras en términos de movilidad, contaminación ambiental y visual, y calidad de vida. Sus opiniones son esenciales para evaluar el impacto social y ambiental de los proyectos.

Preguntas realizadas y su propósito:

1. ¿Qué problemas ha notado debido a la ejecución de estas obras?

Con que Fin se hace la pregunta: Comprender las molestias que enfrentan, como desvíos de tráfico, ruido o polvo, y evaluar su impacto en la percepción comunitaria.

2. ¿Escoja uno o dos aspectos que considera positivos al ejecutar estas obras?

Con que Fin se hace la pregunta: Identificar los beneficios percibidos, como mejoras en la movilidad o aumento del valor inmobiliario, para destacar los aciertos del proyecto.

3. ¿Qué recomendaciones tiene para minimizar el impacto en la comunidad?

Con que Fin se hace la pregunta: Incluir sus sugerencias en las estrategias para mitigar los efectos negativos de las obras.

4. ¿Cuáles considera que son los principales problemas que enfrenta el IDU para entregar los proyectos a tiempo?

Con que Fin se hace la pregunta: La pregunta busca identificar los problemas más comunes que afectan la puntualidad en la entrega de los proyectos del IDU, con el fin de detectar áreas críticas que requieren atención. Esto permitirá implementar mejoras en los procesos, optimizar la gestión de tiempos y recursos, y garantizar la entrega de los proyectos dentro de los plazos establecidos.

Impacto esperado: Garantizar que los proyectos del IDU no solo cumplan sus objetivos técnicos, sino que también generen aceptación y beneficios tangibles para las comunidades afectadas.

e). Implementación de encuestas en Microsoft Forms

Las encuestas se diseñaron y administraron en Microsoft Forms, una plataforma accesible y fácil de usar proporcionada por la Universidad UNIMINUTO. Este recurso permitió:

Facilidad de acceso: Los participantes podían responder desde cualquier dispositivo móvil o computadora mediante un enlace compartido.

Versatilidad de preguntas: La mayoría de las preguntas fueron de respuesta múltiple, permitiendo seleccionar varias opciones relevantes.

Preguntas abiertas: También se incluyeron preguntas abiertas para obtener respuestas más detalladas.

Análisis eficiente: Las respuestas se exportaron a Excel para construir tablas de frecuencia y visualizar patrones clave.

Propósito global de las preguntas. Las preguntas fueron diseñadas para:

Identificar problemas específicos: Desde desafíos técnicos hasta impactos sociales.

Explorar propuestas de mejora: Recoger ideas prácticas desde la experiencia de los actores involucrados.

Capturar perspectivas diversas: Asegurar que todas las voces relevantes, desde ejecutores hasta afectados, sean consideradas.

Este enfoque permite no solo entender los problemas actuales, sino también anticipar y mitigar riesgos en futuros proyectos del IDU.

Proceso de limpieza y preparación de datos

Una vez recopiladas las respuestas a través de las encuestas en Microsoft Forms y de las entrevistas realizadas, se llevará a cabo un proceso para organizar y mejorar los datos, asegurándonos de que sean claros, útiles y listos para analizar. Este proceso tiene varios pasos sencillos, diseñados para eliminar información innecesaria y aprovechar al máximo las respuestas obtenidas.

- **Reunir toda la información en un solo lugar:** Todas las respuestas de las encuestas se exportarán desde Microsoft Forms a Excel, que es una herramienta fácil de usar. Esto nos permite tener todos los datos en un solo archivo, organizados por grupos de personas: ingenieros del IDU, contratistas, residentes de obra y comunidades cercanas a los proyectos.

- **Revisar y eliminar datos que no sirven:** Revisaremos todas las respuestas para identificar datos incompletos o poco útiles, como encuestas abandonadas a la mitad o respuestas como "no sé" que no aportan valor.

Por ejemplo, si alguien de la comunidad responde "no me afecta" a varias preguntas sobre el impacto de las obras, esa respuesta puede descartarse si no aporta al análisis.

- **Unificar términos para facilitar el análisis:** Muchas veces, las personas usan palabras diferentes para referirse a lo mismo. Por ejemplo, alguien puede escribir "hay mucho polvo" y otro "contaminación de tierra". Estas respuestas se agruparán bajo un término común, como "contaminación por polvo". Esto hace más fácil analizar los datos sin duplicar ideas.
- **Organizar las respuestas abiertas:** Las preguntas abiertas, donde las personas comparten sus ideas o experiencias, se clasificarán en temas similares.

Por ejemplo, si varios contratistas mencionan problemas como "retrasos por el clima" o "falta de materiales", estos comentarios se agruparán bajo una categoría llamada Problemas en la ejecución.

- **Analizar las preguntas de selección múltiple:** Las respuestas cerradas (como las de opción múltiple) se organizarán en tablas para ver cuántas personas eligieron cada opción. Esto nos ayudará a identificar patrones o tendencias comunes.

Por ejemplo, si el 70% de los residentes de obra seleccionan "falta de coordinación" como un problema principal, esto indicará que es un tema crítico.

- **Comparar la información de los diferentes grupos:** Se compararán las respuestas de los ingenieros, contratistas, residentes y la comunidad para encontrar coincidencias o diferencias.

Por ejemplo, si los ingenieros consideran que la planificación es buena, pero los contratistas piensan que es deficiente, esto indicará una discrepancia que vale la pena analizar.

- **Identificar lo más importante:** Una vez todo esté organizado, utilizaremos gráficos o resúmenes sencillos para identificar los problemas y temas más frecuentes. Por ejemplo, un gráfico de barras podría mostrar que los retrasos son el principal problema para todos los grupos.
- **Crear un resumen claro:** Al final, se preparará un informe simple que resuma los hallazgos, organizado por temas como problemas en la planificación, desafíos en la ejecución, o impacto en la comunidad. Esto nos ayudará a tener una visión clara de los puntos críticos y posibles soluciones.

¿Por qué es importante este proceso?

Este trabajo es como limpiar y organizar un cajón desordenado: nos aseguramos de que todo esté en su lugar y sea fácil de encontrar. Con este proceso:

1. Eliminamos información inútil o confusa.
2. Organizamos las respuestas para que sean más claras.
3. Detectamos lo que realmente importa y podemos tomar decisiones basadas en datos confiables.

El proceso de limpieza y preparación de datos permitirá obtener un análisis claro y organizado que refleje las experiencias y perspectivas de todos los actores involucrados. Esto facilitará la identificación de problemas clave y el desarrollo de soluciones efectivas para optimizar la gestión y ejecución de los proyectos del IDU.

4. RESULTADOS

Como se mencionó anteriormente la recolección de datos se realizó mediante encuestas (Anexo 1.) la participación obtenida de parte de los actores involucrados en proyectos IDU es la siguiente:

Tabla 5. Participantes de las encuestas

PARTICIPACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS EN POYECTOS IDU	
ACTORES	Número de participantes
Directores de proyecto	3
Funcionarios IDU	6
Residentes de Obra	12
Comunidad	10

Nota: Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

64

Tabla 6. Tabulación encuestas personal IDU

ID	Entidad o empresa en la que Trabaja	Cargo en la empresa	¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en la planificación de proyectos IDU?	¿Qué herramientas utiliza el instituto de desarrollo urbano (IDU), para la planificación de proyectos?	¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos?
1	Idu	Apoyo a Supervisión	Interferencias con Redes de Servicios Públicos;Gestión de Predios;	AutoCAD y Civil 3D ;Sistema de Información Geográfica (SIG);Microsoft Project,;Building Information Modeling (BIM)	Alinear las ESP de servicios Públicos, designar al IDU como.cabeza de sector, pata agilizar la toma de decisiones en obra.
2	IDU	APOYO TECNICO A LA SUPERVISIÓN	Gestión de Predios;Interferencias con Redes de Servicios Públicos;	Building Information Modeling (BIM);Microsoft Project	Priorizar los tramites interinstitucionales los cuales requieren tiempo para aprobación de licencias y permisos y asegurar de manera efectiva el flujo de caja en la obra
3	IDU	Apoyo a la supervision	Interferencias con Redes de Servicios Públicos;Gestión de Predios;	Sistema de Información Geográfica (SIG);Microsoft Project,;Building Information Modeling (BIM);AutoCAD y Civil 3D	Contar con los predios y estudios y diseños totalmente aprobados antes de iniciar con su construccion
4	IDU	Contratista STEST	Gestión de Predios;Interferencias con Redes de Servicios Públicos;	AutoCAD y Civil 3D ;Sistema de Información Geográfica (SIG);Microsoft Project,;Building Information Modeling (BIM);	Implementación de procesos y procedimientos enfocados a la mejora continua, implementación y trabajo colaborativo BIM
5	IDU	Líder financiero	Gestión de Predios;Impacto Ambiental y Socia;	Building Information Modeling (BIM);	Mejor socializacion de loa proyectos, en las diferentes áreas, ambiental, social, financiera y legal
6	IDU	Apoyo supervisión	Gestión de Predios;Interferencias con Redes de Servicios Públicos;	Sistema de Información Geográfica (SIG);	BIM ayudaria

Nota: Fuente: Elaboración propia

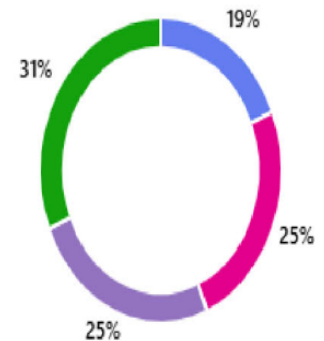
Ilustración 1. Personal IDU

La tabla anterior presenta los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas al personal del IDU, reflejando las principales dificultades que enfrentan en la planificación de proyectos infraestructura vial, las herramientas más utilizadas en sus procesos de gestión, y su percepción sobre la adecuación de los plazos establecidos. Esta información es clave para identificar áreas de mejora en la planificación y gestión de los proyectos del IDU, orientando la investigación hacia la optimización de los recursos y tiempos en las fases de planificación.

Preguntas y resultados - IDU

5. ¿Qué herramientas utiliza el instituto de desarrollo urbano (IDU), para la planificación de proyectos? (0 punto)

● AutoCAD y Civil 3D	3
● Sistema de Información Geográfica (SIG)	4
● Herramientas de Simulación de Riesgo	0
● Microsoft Project,	4
● Building Information Modeling (BIM)	5



Esta encuesta revela que, aunque se utilizan varias herramientas, **BIM** y **Microsoft Project** son las preferidas por el IDU para la planificación de sus proyectos de desarrollo urbano.

Ilustración 2. Personal IDU

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.



Los resultados muestran que el **50%** de los proyectos del IDU se ven afectados por problemas relacionados con la **gestión de terrenos**, mientras que el **42%** enfrenta dificultades con las **redes de servicios públicos**.

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Tabla 7. Tabulación encuestas Directores de obra

ID	Nombre del encuestado	Entidad o empresa en la que Trabaja	Cargo en la empresa	¿Qué factores considera que más afectan el cumplimiento de los plazos y presupuestos en los proyectos del IDU?	¿Considera que la planeación inicial realizada por el IDU fue acorde a la realidad del contrato?	¿Considera que los precios unitarios licitados son acordes con los precios del mercado actual?	¿Cómo maneja los riesgos y cambios durante la ejecución de proyectos?	¿Qué mejoras implementaría en la colaboración con el IDU?
1	Edgar Gonzalo Martínez Romero	Grupo Calymayor colombia SAS	Director de Interventoría.	Interferencias con redes de servicios públicos ;Retrasos en la adquisición de predios	No, la planeación tuvo limitaciones significativas en la adquisición de predios y la gestión de trámites administrativos, lo cual afectó los tiempos de ejecución.	Si, considero	Utilizando reuniones periódicas de seguimiento con los involucrados, implementando las herramientas que permiten llevar el control de la obra y así realizar análisis detallados para monitorear el avances.	Mejorar los estudios en la etapa de diseños desde el punto de vista técnico, costos.
2	Oscar cruz	Concreto	Director de obra	Retrasos en la adquisición de predios ;Mala planeación de los proyectos y plazos mínimos en la ejecución de Obras	No, la planeación tuvo limitaciones significativas en la adquisición de predios y la gestión de trámites administrativos, lo cual afectó los tiempos de ejecución.;No, la transición del mecanismo de pago por ítems al pago por actividades globales está afectando desviaciones debido a dificultades para gestionar de manera eficiente los costos y plazos.	No, considero	A través de la comunicación constante con todos los grupos de interés, gestionando los cambios en el alcance, los costos y el presupuesto mediante un proceso formal, documentado y estructurado	Creo que los proyectos idu están siendo planeados por personas que no tienen experiencia en la ejecución de estos proyectos los que se traduce en malas planificaciones tiempos mínimos y cantidades no previstas inicialmente
3	Sergio Giraldo	Consortios santa María 004	Director de obra	Retrasos en la adquisición de predios ;Mala planeación de los proyectos y plazos mínimos en la ejecución de Obras	No, la planeación tuvo limitaciones significativas en la adquisición de predios y la gestión de trámites administrativos, lo cual afectó los tiempos de ejecución.;No, la transición del mecanismo de pago por ítems al pago por actividades globales está afectando desviaciones debido a dificultades para gestionar de manera eficiente los costos y plazos.	No, considero	Utilizando reuniones periódicas de seguimiento con los involucrados, implementando las herramientas que permiten llevar el control de la obra y así realizar análisis detallados para monitorear el avances.	Mejorar la planeación y los tiempos reales para este tipo de proyectos ya que son planeados en condiciones idealizadas y no reales de una ciudad capital

Nota: Fuente: Elaboración propia

Ilustración 3. Encuesta para directores de proyectos y contratistas

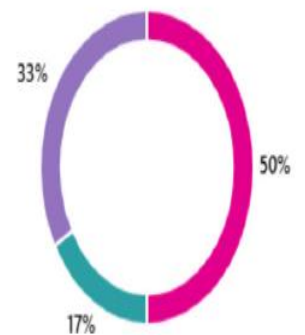
La tabla resume los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los directores de obra, destacando los factores que ellos consideran más críticos para el cumplimiento de los plazos y presupuestos en los proyectos del IDU, así como su percepción sobre la adecuación de la planificación inicial y los precios unitarios licitados. Estos datos son fundamentales para entender los desafíos que enfrentan en la ejecución de las obras y para identificar posibles áreas de mejora en la coordinación, planificación y estimación de costos en futuros proyectos.

Preguntas y resultados – directores de obra

4. ¿Qué factores considera que más afectan el cumplimiento de los plazos y presupuestos en los proyectos del IDU? (0 punto)

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

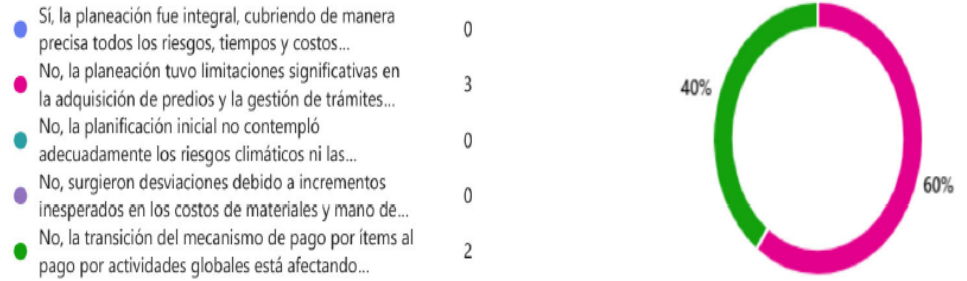
Malos precios unitarios pagados para las actividades a ejecutar	0 ✓
Retrasos en la adquisición de predios	3 ✓
Interferencias con redes de servicios públicos	1 ✓
Mala planeación de los proyectos y plazos mínimos en la ejecución de Obras	2 ✓
La transición del mecanismo de pago por ítems al pago por actividades globales	0



La ejecución de proyectos en el IDU se ve obstaculizada principalmente por **factores internos** como la planificación y la gestión de recursos, así como por **factores externos** como la disponibilidad de terrenos.

Ilustración 4. Encuesta para directores de proyectos y contratistas

5. ¿Considera que la planeación inicial realizada por el IDU fue acorde a la realidad del contrato? (0 punto)



El 60% de los encuestados señala que la planificación inicial del IDU presentó limitaciones, especialmente en la adquisición de predios y la gestión de trámites, lo que sugiere que la fase de planificación podría requerir mejoras.

Ilustración 5. Encuesta para directores de proyectos y contratistas

6. ¿Considera que los precios unitarios licitados son acordes con los precios del mercado actual? (0 punto)

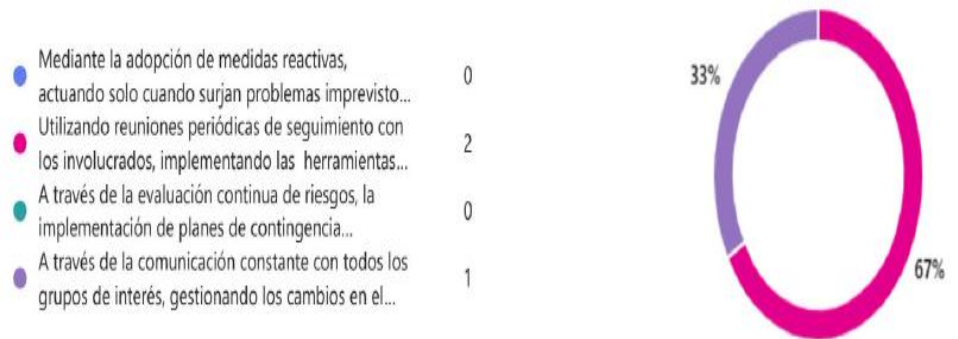


Los resultados indican que, en general, los encuestados perciben que los precios licitados están sobrevalorados o subvalorados en comparación con los precios actuales, el 67% de los participantes señala que existe una discrepancia entre los

precios licitados y los precios reales del mercado, lo que sugiere la necesidad de una revisión de los costos.

Ilustración 6. Encuesta para directores de proyectos

7. ¿Cómo maneja los riesgos y cambios durante la ejecución de proyectos? (0 punto)



El 67% de los participantes señala que la comunicación efectiva es clave para gestionar los riesgos y cambios durante la ejecución de los proyectos, mientras que un 33% menciona el uso de reuniones periódicas de seguimiento. Los resultados indican que, aunque existen diferentes enfoques, la comunicación constante y las reuniones de seguimiento son las estrategias más empleadas para hacer frente a los cambios y riesgos en los proyectos.

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

71

Tabla 8. Tabulación encuestas residentes de obra

ID	Entidad o empresa en la que Trabaja	Cargo en la empresa	¿Cuál es su rol específico en el proyecto en el que se encuentra ?	¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta en su día a día en la obra?	¿Considera que la planificación inicial realizada por el IDU para ejecutar la obra fue adecuada? ¿Por qué?	¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos IDU?	¿Cómo evalúa la coordinación entre los diferentes actores del proyecto?	¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la ejecución y reducir los sobrecostos?
1	constructores	Ingeniera residente	Residente en tramo 1 a tramo 2	Dificultades en la comunicación entre interventoría IDU y contratistas, lo que genera malentendidos y afecta la eficiencia de la obra.; Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están afectando negativamente el cronograma y la continuidad de las actividades.	No, debido a que no se tuvieron presentes los diferentes impases	Definición clara de objetivos	Buena	No responde
2	independiente	Director Técnico de obra	Dirección técnica de obra	Dificultades en la comunicación entre interventoría IDU y contratistas, lo que genera malentendidos y afecta la eficiencia de la obra.; Interferencias con otras obras en la zona y conflictos con las comunidades locales, complicando el avance del proyecto y aumentando los riesgos de retrasos.	no, no hay acercamientos necesarios con las ESP's	Integrar los diseños con el IDU, actualizando las bases informativas	Regular	Planificación integral previa al inicio de obra: Asegurar la disponibilidad de predios, permisos, diseños finales y un análisis en los tiempos reales de ejecución de proyectos en la ciudad para así evitar atrasos
3	CONSORCIO SANTA MARIA 004	RESIDENTE DE ESPACIO PUBLICO Y REDES SECAS	RESIDENTE DE CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO (URBANISMO) Y REDES SECAS (INFRAESTRUCTURA PARA REDES DE CODENSA, ETB, MOVISTAR Y GAS VANTI	Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están afectando negativamente el cronograma y la continuidad de las actividades.; Dificultades en la comunicación entre interventoría IDU y contratistas, lo que genera malentendidos y afecta la eficiencia de la obra.	NO, LAS CONDICIONES DE OBRA NO CORRESPONDEN A LO CONTRATADO.	PLANIFICARLOS CON PERSONAL QUE TENGA EXPERIENCIA EN OBRA	Regular	Fortalecimiento de la coordinación y supervisión: Mejorar la comunicación entre entidades involucradas y garantizar una intervención eficaz con seguimiento estricto del cronograma y presupuesto.
4	Metro Línea 1	Coordinador QA/QC	Coordinador de actividades de calidad en vías y estaciones BRT de todos los frentes correspondientes a la primera línea del metro en Bogotá.	Dificultades en la comunicación entre interventoría IDU y contratistas, lo que genera malentendidos y afecta la eficiencia de la obra.; Retrasos por condiciones climáticas adversas, que impactan significativamente el cronograma y pueden detener las actividades en la obra por tiempo prolongado.;	NO El área de diseños no se los reales a lo encontrado en campo de obra o ejecución del proyecto.	un departamento más extenso de diseños y acompañamiento en campo de esta área a proyectos IDU. previo al inicio de contrato o alguna actividad relevante.	Regular	Capacitación técnica continua: Promover la formación de equipos en mejores prácticas y nuevas tecnologías para mejorar la calidad y la eficiencia.

Nota: Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

72

ID	Entidad o empresa en la que Trabaja	¿Cuál es su rol específico en el proyecto en el que se encuentra ?	¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta en su día a día en la obra?	¿Considera que la planificación inicial realizada por el IDU para ejecutar la obra fue adecuada? ¿Por qué?	¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos IDU?	¿Cómo evalúa la coordinación entre los diferentes actores del proyecto?	¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la ejecución y reducir los sobrecostos?
5	Consortio Santa María 004	Coordinador de diseños	Interferencias con otras obras en la zona y conflictos con las comunidades locales, complicando el avance del proyecto y aumentando los riesgos de retrasos.;No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños	No. Porque lo estructuración por hitos de pogo, efecta negativamente el flujo de caja de los proyectos. Adicionalmente, los convenios con las ESP deben revisarse de tal manera que las gestiones	Revisar la gestion de los profesionales estructuradores al interior del IDU	Regular	Fortalecimiento de la coordinación y supervisión: Mejorar la comunicación entre entidades involucradas y garantizar una intervención eficaz con seguimiento estricto
6	Consortio Santa Maria 004	Control tecnico, y financiero del proyecto en cuanto ala instalacion de rdes ssecas y espacio publico en el sector sur del proyecto	Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están afectando negativamente el cronograma cronograma y la continuidad de las actividades.;No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños	No, aunque ellos evaluan los proyectos y solicitan la evaluacion por parte d equien construye la realacion del IDU con las otras ESP(enel, ETB, claro, EAAB y demas), no es agil y eficiente.	Mejorar la relación y ser más eficiente en la relación interinstitucional ya que por salvaguardar sus responsabilidades las decisiones son demoradas y como dentro de la matriz de riesgos	Regular	Planificación integral previa al inicio de obra: Asegurar la disponibilidad de predios, permisos, diseños finales y un análisis en los tiempos reales
7	CASTRO TCHERASSI S. A.	Director De Obra De Vias Y Redes Humedas	Retrasos por condiciones climáticas adversas, que impactan significativamente el cronograma y pueden detener las actividades en la obra por tiempo prolongado.; los problemas con los precios unitarios pagados están afectando negativamente el cronograma	No. Los tiempos de ejecución de la obra exigidos por el idu, son mucho menores a los reales, ejemplo: no tener demoras en la entrega de predios, sin interferencias con las redes	Tener un inventario real de las redes existentes, mejorar la respuesta de las empresas de servicios públicos con respecto a las interferencias y traslado de redes.	Regular	Planificación integral previa al inicio de obra: Asegurar la disponibilidad de predios, permisos, diseños finales y un análisis en los tiempos reales de ejecución
8	Metrocable San Cristóbal	Coordinador de topografía	Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están afectando negativamente el cronograma cronograma y la continuidad de las actividades.;No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños , junto con problemas en la gestión	No, por q no generan el alcance castral y siempre hay variaciones en el presupuesto del proyecto	Realmente ser más realistas sobre las circunstancias y aprender a manejar realmente BIM	Buena	Implementación de metodologías y tecnologías modernas: Aplicar herramientas digitales y metodologías como Lean Construction o Scrum para optimizar tiempos
9	Ayesa Colombia	Velar por el cumplimiento de las especificaciones y el control de calidad de la obra	Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están afectando negativamente el cronograma cronograma y la continuidad de las actividades.;Interferencias con otras obras en la zona	No, es deficiente a la realidad en el momento de ejecución	Las obras no se planifican desde un escritorio y sin conocimientos de los proyectos, cada proyecto es unico	Buena	Planificación integral previa al inicio de obra: Asegurar la disponibilidad de predios, permisos, diseños finales y un análisis en los tiempos reales de ejecución de proyectos

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

73

ID	Entidad o empresa en la que Trabaja	¿Cuál es su rol específico en el proyecto en el que se encuentra ?	¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta en su día a día en la obra?	¿Considera que la planificación inicial realizada por el IDU para ejecutar la obra fue adecuada? ¿Por qué?	¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos IDU?	¿Cómo evalúa la coordinación entre los diferentes actores del proyecto?	¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la ejecución y reducir los sobrecostos?
10	CONSORCIO SANTA MARÍA 004	COORDINADOR DE PROYECTO	No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños , junto con problemas en la gestión de los permisos necesarios con las empresas de servicios públicos , lo que incrementa el tiempo de ejecución y demoras . ; Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios	No. no se tuvo en consideración los tiempos para la ejecución de redes de alcantarillado	Que los profesionales del IDU sean idóneos en la revisión de los diseños entregados por las consultorías para poder calcular efectivamente los tiempos	Regular	Planificación integral previa al inicio de obra: Asegurar la disponibilidad de predios, permisos, diseños finales y un análisis en los tiempos reales de ejecución de proyectos
11	Independiente	Asesoría en SG-SST	No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños , junto con problemas en la gestión de los permisos necesarios con las empresas de servicios públicos , lo que incrementa el tiempo de ejecución y demoras . ;Interferencias con otras obras en la zona y conflictos con las comunidades locales	No, porq nunca tienen buena comunicación con las empresas de servicios publicos	Que realmente se realicen los estudios necesarios y que obliguen a los contratistas que ejecutan las tapas de estudios y diseños y entregar buenos productos para la etapa de ejecución	Mala	Fortalecimiento de la coordinación y supervisión: Mejorar la comunicación entre entidades involucradas y garantizar una intervención eficaz con seguimiento del cronograma.
12	Metrocable San Cristóbal	Coordinador de topografía	Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están afectando negativamente el cronograma cronograma y la continuidad de las actividades.;No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños , junto con problemas en la gestión de los permisos	No, por q no se ajusta un presupuesto real y no generan la gestión suficiente	Revisión de los diseños y presupuesto real ajustado. Amarrado a BIM	Buena	Implementación de metodologías y tecnologías modernas: Aplicar herramientas digitales y metodologías como Lean Construction o Scrum para optimizar tiempos

La tabla presenta los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los residentes de obra, reflejando los principales problemas que enfrentan en la ejecución diaria de los proyectos del IDU, su percepción sobre la adecuación de la planificación inicial, y su evaluación de la coordinación entre los actores involucrados. Estos datos son clave para identificar áreas de mejora en la gestión operativa, la asignación de recursos y la colaboración entre los distintos equipos durante la ejecución de las obras.

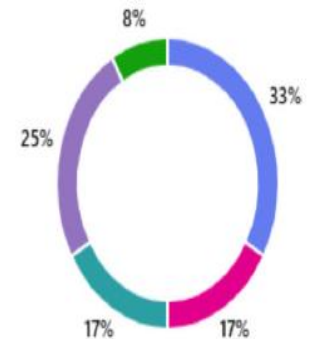
Preguntas y resultados – Residentes de obra

Ilustración 7. Encuesta para residentes de obra

5. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta en su día a día en la obra? (0 punto)

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

- Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están... 8 ✓
- Dificultades en la comunicación entre interventoría IDU y contratistas, lo que genera malentendidos y... 4 ✓
- Interferencias con otras obras en la zona y conflictos con las comunidades locales, complicando el avanc... 4 ✓
- No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños , junto con problemas en la... 6 ✓
- Retrasos por condiciones climáticas adversas, que impactan significativamente el cronograma y puede... 2 ✓

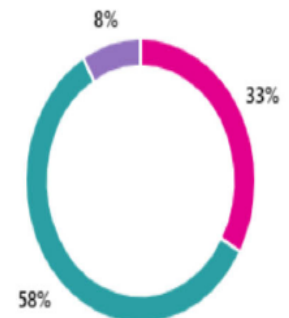


Los resultados muestran que el 25% de los encuestados considera que la no entrega de predios es el mayor obstáculo, seguido de los cambios de diseño (17%) y las dificultades de comunicación (17%). La ejecución de la obra se ve obstaculizada principalmente por factores externos como la entrega de predios y factores internos como la comunicación y los cambios de diseño.

Ilustración 8. Encuesta para residentes de obra

8. ¿Cómo evalúa la coordinación entre los diferentes actores del proyecto? (0 punto)

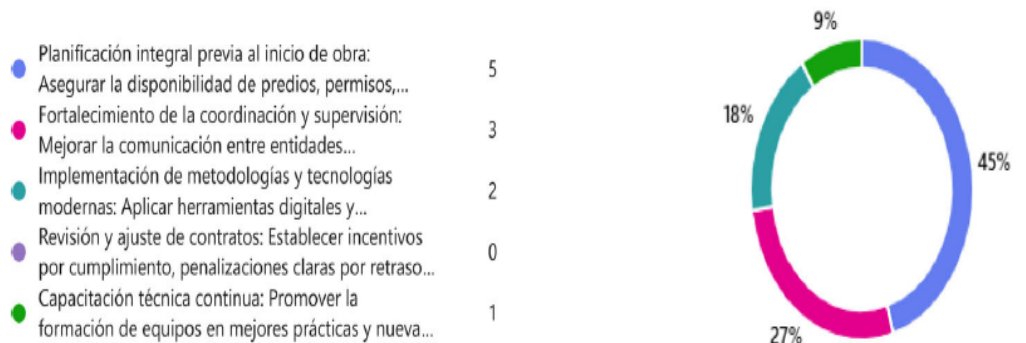
- Excelente 0
- Buena 4
- Regular 7
- Mala 1



El 58% de los participantes señala que la coordinación entre los diferentes actores del proyecto es regular, lo que indica que hay áreas de oportunidad para mejorar la comunicación y colaboración. Los resultados muestran que, aunque un porcentaje significativo considera la coordinación como regular, ninguno la califica como excelente, lo que sugiere que la coordinación podría ser un área a fortalecer.

Ilustración 9. Encuesta para residentes de obra

9. ¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la ejecución y reducir los sobrecostos? (0 punto)



La mayoría de los encuestados (45%) sugiere que para mejorar la ejecución y reducir sobrecostos se debe implementar metodologías y tecnologías modernas, los resultados indican que, aunque todas las opciones propuestas son relevantes, la tecnología se percibe como un factor clave para optimizar la ejecución de los proyectos.

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Tabla 9. Tabulación encuestas comunidades

ID	LOCALIDAD	¿Qué problemas ha notado debido a la ejecución de estas obras?	¿Escoja uno o dos aspectos que considera positivos al ejecutar estas obras ?	¿Qué recomendaciones tiene para minimizar el impacto en la comunidad?	¿Cuáles considera que son los principales problemas que enfrenta el IDU para entregar los proyectos a tiempo?
1	Kennedy	La principal problemática que se presenta son los trancones y la insuficiencia de transporte público, lo que dificulta significativamente el acceso a los puntos o lugares de destino.	Mejoramiento de la movilidad; Creación de empleo de las personas cercanas al sector de construcción de la obra ;	En primer lugar, es fundamental una planeación y comunicación efectiva. Esto incluye establecer rutas alternativas e informar oportunamente a la comunidad sobre cambios en la movilidad, ya sea mediante medios digitales o físicos, para que las personas puedan planificar sus desplazamientos.	Problemas con la aprobación de permisos con las empresas y trámites de entregas prediales
2	Bosa	La falta de una buena programación de ejecución en obra y la optimización de recursos.	Mejoramiento de la movilidad; Fomento al desarrollo económico en el sector y valorización de los predios ;	Mayor comunicación social, donde se les esté fomentando un avance de obra y los beneficios que se obtendrán al terminar la obra.	Problemas con la aprobación de permisos con las empresas y trámites de entregas prediales
3	Chapinero	Movilidad	Creación de empleo de las personas cercanas al sector de construcción de la obra ; Retrasos por condiciones climáticas adversas y problemas en la adquisición de predios, que impactan significativamente el cronograma y pueden detener las actividades en la obra por tiempo prolongado.;	Que se realicen las obras en la noche	Problemas desde la planificación y estimación de plazos par estos proyectos
4	Engativa	El retraso del tráfico y problemas de movilidad, siempre hay trancones.	Mejoramiento de la movilidad; Fomento al desarrollo económico en el sector y valorización de los predios ;	Hacer las obras en un horario que no sea hora pico.	Problemas desde la planificación y estimación de plazos par estos proyectos
5	Engativa	Retraso del transporte público	Mejoramiento de la movilidad; Creación de empleo de las personas cercanas al sector de construcción de la obra ;	Agilizar el proceso de construcción	Problemas desde la planificación y estimación de plazos par estos proyectos
6	Kennedy	El tráfico ha empeorado en todo el sector, pues no se ejecutaron rutas alternas u otras soluciones para el tráfico mientras se desarrolla la obra. También afectaciones al comercio cercano a las obras, pues el acceso a estos se hace más difícil.	Reducción de accidentes y mejora en la seguridad vial; Creación de empleo de las personas cercanas al sector de construcción de la obra ;	Dejar acceso temporal para residentes, negocios y servicios de emergencia, Cumplir con los tiempos establecidos para reducir la afectación a la comunidad	Problemas desde la planificación y estimación de plazos par estos proyectos

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS
PROCESOS DE PROYECTOS IDU

77

7	Fontibón	Dificultad en el tráfico, demoras en los desplazamientos	Fomento al desarrollo económico en el sector y valorización de los predios ;Creación de empleo de las personas cercanas al sector de construcción de la obra ;	Mejorar el plan de movilidad	Interferencia de factores externos (ej. condiciones climáticas, conflictos sociales)
8	Chapinero	Problemas de movilidad e inconformidad en la comunidad	Mejoramiento de la movilidad;Reducción de accidentes y mejora en la seguridad vial;	La planificación del tiempo para la ejecución de las obras	Problemas desde la planificación y estimación de plazos par estos proyectos
9	Kennedy	Tiempos de desplazamiento mayores	Mejoramiento de la movilidad;Fomento al desarrollo económico en el sector y valorización de los predios ;	Que mejoren los accesos alternativos al sector	Problemas con la aprobación de permisos con las empresas y trámites de entregas prediales
10	Bosa	Mucho tráfico	Fomento al desarrollo económico en el sector y valorización de los predios ;Mejoramiento de la movilidad;	Más comunicación social, adecuación de senderos peatonales	Problemas con la aprobación de permisos con las empresas y trámites de entregas prediales

Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a las comunidades cercanas a las obras gestionadas por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU). Refleja las principales problemáticas percibidas, como el tráfico congestionado, el ruido excesivo y el polvo generado durante la ejecución de los proyectos, así como los aspectos positivos identificados, como las mejoras en la infraestructura vial y el aumento del valor inmobiliario. Además, recoge las recomendaciones sugeridas por los residentes, como reducir el ruido nocturno, mejorar la información sobre desvíos y ajustar los horarios de trabajo para minimizar el impacto en su calidad de vida. Estos datos son fundamentales para comprender la percepción social de los proyectos y para proponer estrategias que equilibren los beneficios de las obras con las necesidades de las comunidades afectadas.

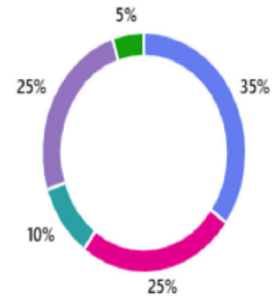
Ilustración 10. Preguntas a comunidades cercanas a obras

Preguntas y resultados – Comunidad cercana a las obras

4. ¿Escojo uno o dos aspectos que considera positivos al ejecutar estas obras ? (0 punto)

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● Mejoramiento de la movilidad	7 ✓
● Fomento al desarrollo económico en el sector y valorización de los predios	5 ✓
● Reducción de accidentes y mejora en la seguridad vial	2 ✓
● Creación de empleo de las personas cercanas al sector de construcción de la obra	5 ✓
● Retrasos por condiciones climáticas adversas y problemas en la adquisición de predios, que...	1 ✓



El 35% de los participantes señala que el mejoramiento de la movilidad es el beneficio más importante de estas obras, seguido del fomento al desarrollo económico en el sector y la valorización de los predios (ambos con un 25%).

Ilustración 11. Preguntas a comunidades cercanas a obras

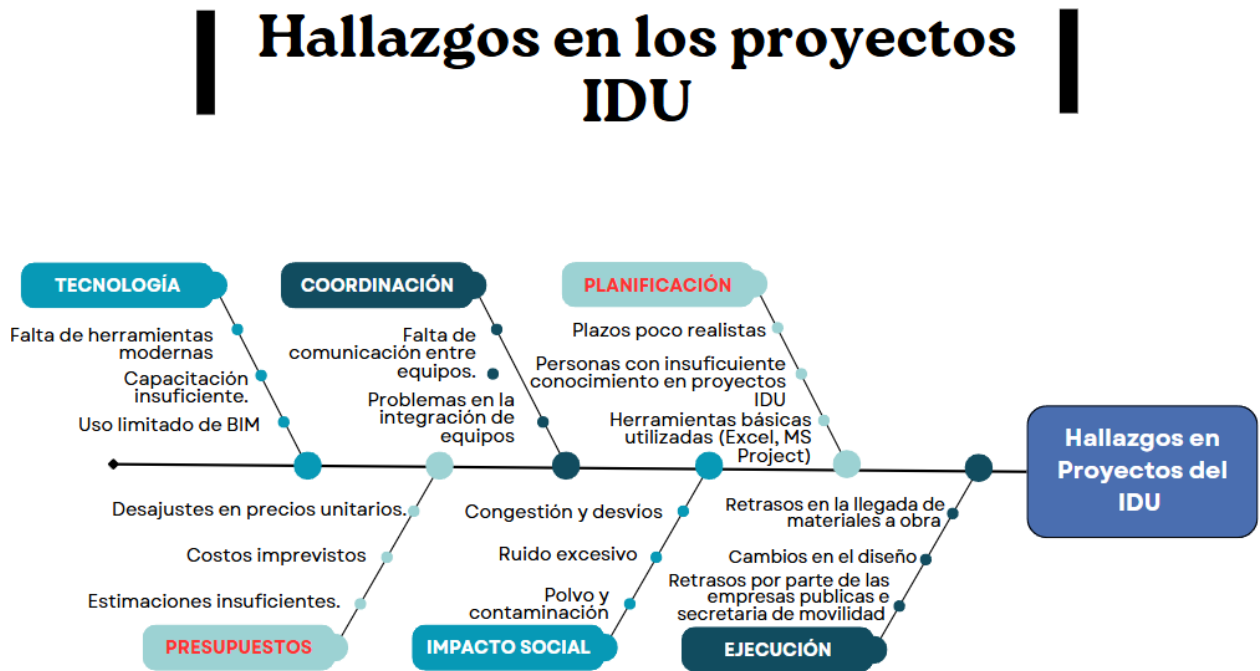
6. ¿Cuáles considera que son los principales problemas que enfrenta el IDU para entregar los proyectos a tiempo? (0 punto)

● Falta de coordinación entre los equipos de trabajo	0
● Problemas con la aprobación de permisos con las empresas y trámites de entregas prediales	4
● Interferencia de factores externos (ej. condiciones climáticas, conflictos sociales)	1
● Problemas desde la planificación y estimación de plazos par estos proyectos	5
● Otros (especificar)	0



Los resultados indican que, aunque existen diferentes desafíos, la planificación es el área que requiere mayor atención para mejorar la puntualidad en la entrega de los proyectos, El 50% de los participantes señala que los problemas en la planificación y estimación de plazos son el principal obstáculo para la entrega a tiempo de los proyectos, seguido de los problemas con la aprobación de permisos (40%).

Ilustración 12. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Nota: Elaboración propia

4.1. Análisis de resultados

El Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) enfrenta desafíos relacionados con la planificación, ejecución y entrega de proyectos, reflejados en problemas como retrasos, sobrecostos y conflictos con las comunidades cercanas. Este estudio busca abordar estos problemas mediante el desarrollo de estrategias innovadoras que optimicen los procesos y mejoren la gestión de proyectos.

Los datos recolectados a través de encuestas dirigidas a cuatro actores clave (personal del IDU, directores de obra, residentes de obra y comunidades cercanas) proporcionaron información relevante para cumplir con los objetivos específicos planteados. A continuación, se presentan los hallazgos relacionados con cada objetivo.

4.1.1. Identificar las áreas de oportunidad en el proceso de planificación y entrega de proyectos del IDU

Hallazgos principales

i. Planificación

Mala planificación:

Los datos reflejan que la mayoría de los encuestados (personal del IDU, directores y residentes de obra) identificaron problemas graves en la planeación inicial, destacando que se obliga a los contratistas a iniciar las obras sin la entrega completa de los predios requeridos. Esto genera retrasos y conflictos durante la ejecución.

La planificación de los proyectos suele ser idealizada y carece de un análisis realista de las condiciones del terreno. Además, los diseños iniciales no son revisados ni validados por expertos con un conocimiento profundo de las redes e infraestructuras existentes en el área de construcción. Esta falta de rigor técnico conduce a sobrecostos significativos y modificaciones imprevistas durante la ejecución de las obras.

ii. Riesgos y coordinación

Existe una falta de identificación de riesgos iniciales, lo que impacta negativamente en la ejecución y genera descoordinación entre las partes.

Los residentes de obra señalaron una ausencia de comunicación efectiva y poca coordinación entre las distintas partes involucradas como un obstáculo frecuente para cumplir con los objetivos del proyecto.

iii. Socialización deficiente

La comunidad destacó que los proyectos no se socializan adecuadamente, lo que contribuye a problemas como ruido, tráfico, y poca transparencia en la información sobre el alcance y los beneficios esperados de las obras.

b. Herramientas utilizadas

Uso limitado de tecnologías

Los directores de obra mencionaron que las herramientas utilizadas para la planificación y control, como Microsoft Project, son básicas y limitan la capacidad para prever riesgos y realizar análisis más detallados.

Los residentes de obra evaluaron las supervisiones actuales como moderadamente efectivas, indicando la necesidad de sistemas más robustos que permitan un control integral del proyecto.

Potencial de tecnologías avanzadas

Tanto los trabajadores del IDU como los residentes de obra resaltaron la importancia de implementar tecnologías emergentes como el Building Information Modeling (BIM), que el IDU ha comenzado a integrar en algunos proyectos, aunque de forma muy limitada.

Conceptos clave

Supervisión y comunicación

Los encuestados destacaron que una identificación temprana de problemas técnicos y un fortalecimiento de la supervisión en campo son esenciales para mejorar los resultados.

Propusieron como alternativa estratégica mejorar la comunicación entre las entidades involucradas en los proyectos, como empresas de servicios públicos, IDU, contratistas,

interventorías y la Secretaría de Movilidad, cuya coordinación es clave para agilizar los permisos y reducir demoras.

Integración de procesos

Existe un interés notable en adoptar herramientas que integren planificación, control y evaluación en tiempo real, lo que permitiría una visión más holística y eficaz de los proyectos.

Interpretación

La integración de tecnologías avanzadas como BIM, que permiten modelar y analizar proyectos de manera integral desde su planificación hasta su ejecución, está alineada con las tendencias globales en gerencia de proyectos. Según la literatura, estas herramientas no solo mejoran la previsión de riesgos y sobrecostos, sino que también optimizan la coordinación entre las partes interesadas al centralizar la información del proyecto.

Sin embargo, el uso limitado de estas tecnologías en los proyectos del IDU, combinado con la falta de comunicación efectiva entre las entidades, crea barreras significativas para la eficiencia operativa. Esto subraya la necesidad de una adopción más amplia y estructurada de herramientas modernas y prácticas colaborativas.

4.1.2. Evaluar herramientas y conceptos clave de la gerencia de proyectos como alternativas estratégicas

Herramientas utilizadas

Uso limitado de tecnologías:

Los directores de obra mencionaron que las herramientas utilizadas para la planificación y control, como Microsoft Project, son básicas y limitan la capacidad para prever riesgos y realizar análisis más detallados.

Los residentes de obra evaluaron las supervisiones actuales como moderadamente efectivas, indicando la necesidad de sistemas más robustos que permitan un control integral del proyecto.

Potencial de tecnologías avanzadas:

Tanto los trabajadores del IDU como los residentes de obra resaltaron la importancia de implementar tecnologías emergentes como el Building Information Modeling (BIM), que el IDU ha comenzado a integrar en algunos proyectos, aunque de forma muy limitada.

Conceptos clave:

Supervisión y comunicación:

Los encuestados destacaron que una identificación temprana de problemas técnicos y un fortalecimiento de la supervisión en campo son esenciales para mejorar los resultados.

Propusieron como alternativa estratégica mejorar la comunicación entre las entidades involucradas en los proyectos, como empresas de servicios públicos, IDU, contratistas, interventorías y la Secretaría de Movilidad, cuya coordinación es clave para agilizar los permisos y reducir demoras.

Integración de procesos:

Existe un interés notable en adoptar herramientas que integren planificación, control y evaluación en tiempo real, lo que permitiría una visión más holística y eficaz de los proyectos.

Interpretación

La integración de tecnologías avanzadas como BIM, que permiten modelar y analizar proyectos de manera integral desde su planificación hasta su ejecución, está alineada con las tendencias globales en gerencia de proyectos. Según la literatura, estas herramientas no solo mejoran la previsión de riesgos y sobrecostos, sino que también optimizan la coordinación entre las partes interesadas al centralizar la información del proyecto. Sin embargo, el uso limitado de estas tecnologías en los proyectos del IDU, combinado con la falta de comunicación efectiva entre las entidades, crea barreras significativas para la eficiencia operativa. Esto subraya la

necesidad de una adopción más amplia y estructurada de herramientas modernas y prácticas colaborativas.

Relevancia de los hallazgos

Adopción tecnológica: La implementación de tecnologías como BIM debe ser una prioridad para el IDU, junto con programas de capacitación para garantizar que el personal involucrado esté preparado para maximizar su uso.

Mejora en la comunicación: Un sistema de comunicación eficiente entre las entidades involucradas puede reducir significativamente los retrasos en permisos y minimizar conflictos operativos.

Supervisión en tiempo real: Las plataformas integradas de gestión permiten un seguimiento detallado y en tiempo real de los proyectos, mejorando la capacidad de respuesta ante imprevistos.

Estos hallazgos sugieren que la incorporación de herramientas avanzadas y la optimización de la coordinación interinstitucional son esenciales para superar las deficiencias actuales en la gerencia de proyectos del IDU.

4.1.3. Diseñar una propuesta que agilice la ejecución y permita evaluar la incorporación de elementos innovadores en el proceso de entrega

Hallazgos principales

Retrasos y ajustes:

Los residentes de obra y los directores evaluados coincidieron en que los frecuentes ajustes en tiempos y recursos durante la ejecución son un obstáculo significativo para el progreso eficiente de las obras. Esto se debe a que el tiempo asignado para la etapa de planificación es insuficiente, lo que impide considerar factores críticos como la entrega completa de predios, la revisión detallada de los diseños iniciales y las posibles interferencias con redes existentes.

Además, los recursos se desvían de los costos reales de los materiales y actividades, lo que genera modificaciones constantes que impactan tanto el cronograma como el presupuesto del proyecto.

Los retrasos suelen ser causados por la entrega incompleta de predios, la falta de revisión de los diseños iniciales, y las interferencias con redes existentes, lo cual aumenta los tiempos de ejecución.

Insatisfacción de la comunidad: Las comunidades cercanas perciben que las obras no cumplen con las expectativas iniciales debido a los prolongados tiempos de demora, lo que genera molestias en su calidad de vida, como restricciones en el tránsito y accesos limitados.

Entrega:

Retroalimentación insuficiente:

El personal del IDU resaltó la necesidad de implementar un sistema de retroalimentación que evalúe la calidad de las entregas y mida la satisfacción de las comunidades afectadas.

Interpretación

Los resultados muestran que los retrasos y ajustes recurrentes en las obras del IDU tienen un impacto significativo en su éxito. Estos problemas surgen de una planificación deficiente que no garantiza la entrega total de predios ni la revisión técnica adecuada de los diseños. Además, la falta de costos realistas para las actividades contratadas genera insatisfacción entre los actores involucrados, afectando la ejecución y la percepción de las obras por parte de las comunidades.

La literatura en gerencia de proyectos destaca que metodologías ágiles como BIM (Building Information Modeling), Scrum o Lean Construction pueden reducir significativamente los tiempos de retraso, facilitar la coordinación, y mejorar la adaptabilidad de los proyectos. Estas herramientas, al integrarse con procesos de evaluación en tiempo real, permiten prever y resolver conflictos antes de que impacten en la ejecución.

Propuesta de solución

Según nuestro análisis se y las respuestas dadas por las personas encuestadas se podrían abordar estos problemas y optimizar la ejecución y entrega de los proyectos, se propone:

Creación de un departamento de revisión técnica en el IDU: Este departamento se encargará de realizar una evaluación exhaustiva antes de la licitación, incluyendo:

- Validación de planos actualizados de la zona a intervenir.
- Revisión técnica integral de los diseños por personal capacitado con experiencia en redes e infraestructura LO QUE AYUDARIA A Identificar interferencias y conflictos potenciales en las redes antes de iniciar la obra.
- Evaluación de costos para garantizar que los precios pactados sean competitivos y reflejen los valores actuales del mercado y no hallan tantas demandas al IDU por desequilibrio económico de los contratos.
- Implementación de tecnologías ágiles como BIM
- Exigir el uso de BIM desde la etapa de planificación hasta la ejecución.
- Reducir los tiempos de ajustes técnicos y prever retrasos.
- Facilitar la comunicación y coordinación entre las entidades involucradas (IDU, contratistas, interventorías, empresas de servicios públicos y Secretaría de Movilidad).

Sistemas de retroalimentación y evaluación continua:

Diseñar un sistema para evaluar la calidad del trabajo en cada etapa del proyecto

- Reciba opiniones de las comunidades afectadas para identificar áreas de mejora.
- Use métricas en tiempo real para medir el avance y la efectividad del proyecto.

Relevancia de los hallazgos

La propuesta busca resolver los problemas estructurales identificados en la ejecución y entrega de los proyectos del IDU mediante una mejor planificación, herramientas tecnológicas avanzadas y sistemas de evaluación continua. Esto no solo permitirá reducir los tiempos de ejecución, sino que también mejorará la calidad percibida por las comunidades, incrementando su satisfacción y confianza en las obras

Resumen de los Hallazgos

A partir del análisis de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los diferentes actores involucrados en los proyectos del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), se consolidan los siguientes hallazgos clave:

Personal del IDU:

- Principales desafíos en la planificación: falta de coordinación y recursos limitados.
- Herramientas utilizadas: predominio de software básico como Excel y MS Project.
- Percepción sobre los plazos: no siempre realistas, lo que afecta el desarrollo de los proyectos.

Directores de Obra:

- Factores críticos: cambios constantes en el diseño y retrasos en la entrega de materiales.
- Adecuación de la planificación inicial: en la mayoría de los casos, se considera insuficiente y optimista.
- Problemas de mercado: desactualización de los precios unitarios frente a las condiciones actuales.

Residentes de Obra:

- Problemas frecuentes: falta de materiales, condiciones climáticas y coordinación deficiente entre actores.
- Percepción sobre la planificación: plazos ajustados y recursos mal distribuidos.
- Necesidad de mejoras: mayor coordinación y precisión en la planificación inicial.

Comunidades cercanas a las obras:

- Principales problemas: tráfico congestionado, ruido excesivo y polvo.
- Aspectos positivos percibidos: mejora de la infraestructura vial y aumento del valor inmobiliario.
- Recomendaciones: mejor comunicación sobre desvíos y reducción de horarios de trabajo nocturno.

5. CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación permitieron alcanzar los objetivos planteados, resaltando aspectos clave que requieren atención inmediata para optimizar los procesos del IDU. Respecto al primer objetivo específico, identificar las áreas de oportunidad en la planificación y entrega de proyectos, se concluyó que la coordinación entre actores, la revisión exhaustiva de diseños y la gestión de permisos son puntos críticos. Estas áreas deben ser priorizadas, ya que su impacto en los retrasos y sobrecostos es significativo. La identificación temprana de estos problemas permitiría una ejecución más fluida y alineada con las expectativas de los ciudadanos.

En cuanto al segundo objetivo específico, evaluar herramientas y metodologías clave en la gestión de proyectos, se destacó la importancia de adoptar tecnologías como Building Information Modeling (BIM) y Lean Construction. Estas herramientas no sólo facilitan la simulación de escenarios y la optimización de recursos, sino que también permiten prever problemas antes de la fase de construcción, lo que resulta esencial para evitar demoras y costos adicionales. La obligatoriedad de su implementación en los proyectos del IDU podría transformar positivamente los procesos actuales.

Sobre el tercer objetivo específico, relacionado con el diseño de una propuesta que mejore la ejecución y garantice la satisfacción ciudadana, se plantea la implementación de un departamento especializado dentro del IDU, este estaría conformado por profesionales con experiencia en proyectos previos de la entidad y tendría como objetivo principal identificar y solucionar interferencias en redes secas y húmedas, coordinar traslados de redes, gestionar permisos ambientales y de movilidad, y garantizar la entrega total de los predios requeridos para cada proyecto. Dicho trabajo previo buscaría asegurar que, al momento de salir a licitación y comenzar su ejecución, los proyectos no enfrenten inconvenientes y puedan desarrollarse con normalidad, cumpliendo con todas las condiciones necesarias para su éxito. Asimismo, este departamento establecería plazos y tiempos realistas para la ejecución de las obras, evitando cronogramas poco realistas que frecuentemente generan demoras innecesarias y sobrecostos. La puesta en marcha de esta iniciativa, en conjunto con tecnologías avanzadas como BIM, no solo optimizaría recursos, sino que también mejoraría la percepción ciudadana sobre la eficiencia y transparencia en la gestión de las obras.

Al abordar la pregunta de investigación sobre cómo formular estrategias transformadoras para mejorar la estructuración y ejecución de proyectos del IDU, se concluye que la clave radica en la integración de tecnologías ágiles, un enfoque colaborativo y la creación de una estructura organizacional más eficiente. La implementación de estas estrategias no solo permite identificar y resolver las deficiencias actuales, sino que también ofrece soluciones concretas para garantizar

la calidad, sostenibilidad y eficiencia de los proyectos, maximizando su impacto en el desarrollo urbano. Así, estas propuestas no solo optimizan los procesos, sino que también promueven un entorno de trabajo más dinámico y adaptado a las necesidades cambiantes del sector.

Se considera que esta investigación no solo cumplió con los objetivos establecidos, sino que también ofrece una guía clara y práctica para transformar la gestión de proyectos en el IDU. Los resultados obtenidos refuerzan la necesidad de adoptar enfoques innovadores que, además de optimizar el uso de los recursos públicos, logren una mayor satisfacción de los ciudadanos. En este sentido, las conclusiones presentadas representan un aporte valioso para avanzar en la mejora continua de la infraestructura urbana en Bogotá, promoviendo un futuro más sostenible y eficiente para la ciudad.

El presente trabajo enfrentó ciertas limitaciones que pudieron influir en los resultados obtenidos. Entre ellas, se destacan los posibles sesgos en las encuestas debido a que los participantes no fueron seleccionados de manera probabilística, lo cual redujo la representatividad de las respuestas. Sin embargo, consideramos que las respuestas obtenidas reflejan con precisión los problemas y desafíos que enfrentan las obras del IDU, ya que los participantes tienen experiencia directa en estos proyectos. Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar la muestra o incluir a más personas involucradas en distintas etapas del proceso. Esto podría proporcionar resultados más detallados y representativos, lo que enriquecería el análisis.

Para mejorar la calidad de los datos en estudios futuros, es crucial seleccionar cuidadosamente a los participantes y utilizar herramientas que minimicen cualquier tipo de sesgo. Además, la aplicación de métodos más avanzados, como herramientas tecnológicas y estadísticas, podría incrementar la precisión y confiabilidad de los resultados. También sería útil adoptar un enfoque longitudinal que permita evaluar los efectos de las mejoras con el paso del

tiempo, proporcionando una perspectiva más integral sobre la eficacia de las estrategias implementadas.

Los hallazgos de esta investigación ofrecen una base sólida para apoyar la toma de decisiones estratégicas en el IDU, orientando hacia la adopción de prácticas más sostenibles y eficientes. Estas propuestas buscan no solo maximizar el aprovechamiento de los recursos públicos, sino también fortalecer la transparencia y responder de manera efectiva a las expectativas ciudadanas en cuanto a una gestión responsable y ágil de las obras en Bogotá. A lo largo del desarrollo de este estudio. Aunque se enfrentaron diversos desafíos, estos se convirtieron en oportunidades para reforzar las competencias académicas y profesionales en el ámbito de la gerencia de proyectos.

Referencias

Albornoz, A. (2020, 8 diciembre). Gestión de proyectos: definición, características y fases. appvizer.es. Tomado De: <https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/gestion-de-proyectos-definicion>

Anzola, M. (2011, 10 octubre). La infraestructura vial en Colombia: entre la ineficiencia y la corrupción. Razón Pública. Tomado de: <https://razonpublica.com/la-infraestructura-vial-en-colombia-entre-la-ineficiencia-y-la-corrupcion/>

Ardila, P. (2018). Análisis de la constructibilidad con oportunidad de mejora en los procesos de planeación y ejecución en proyectos de construcción de infraestructura vial en Bogotá [Tesis, Universidad La Gran Colombia]. Tomado De: https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4058/An%c3%a1lisis_constructibilidad_opportunidad_planeaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Barrantes, c. (2018). La trascendencia de los estudios previos, como materialización del principio de planeación en los contratos estatales de obra [tesis, universidad Colegio Mayor De Nuestra Señora Del Rosario]. Tomado de: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/ea13dcc6-6cc1-40f6-92dc-1ec9d763b187/content>

Benítez, A. M., & Rojas, J. (2023). Beneficios Aplicación de metodología lean construcción a la planeación y construcción de infraestructura vial. <https://repository.usta.edu.co/>, 1. Tomado de: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/50290/2023AnaBenitezJavierRojas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Caballero, D., & Rodríguez Cangrejo, D. (2021). Aplicación de la metodología PMI para las etapas de planeación y ejecución de un proyecto de obra pública de infraestructura vial en la ciudad de Bogotá. En <http://scielo.org.co/> (Tesis Vol. 25, No. 3, 2005, págs. 71-82, Universidad Distrital Francisco José De Caldas). Tomado de:

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/29153/CaballeroRojasDiegoRodriguezPaezDiegoAlexander2021.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Camargo, C., & Robayo, J. (2022). Propuesta de una matriz de riesgos para empresas dedicadas a la contratación pública de infraestructura vial en Bogotá D.C. [Tesis, Universidad Católica De Colombia]. Tomado de:

<https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/1e5e6d4b-60cf-4020-85ac-a65679f3feb5/content>

Canada, I. (2021, 8 noviembre). Infraestructure Canadá - National Infrastructure Assessment. Tomado de: <https://www.infrastructure.gc.ca/nia-eni/index-eng.html>

Departamento Nacional De Planeacion. (2022). Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. Tomado de: <https://www.dnp.gov.co/>. Recuperado 8 de junio de 2022, de <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo>

Duque-Cante, N. (2019). Los vacíos de la planeación participativa en la formulación de los planes de desarrollo local en Bogotá. Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 11. Tomado de:

<https://www.scielo.br/j/urbe/a/xp8GBH9FvGMBtcDJC5bTZXL/?format=pdf&lang=es>

Henao, D. A. O. (2023c, septiembre 28). Consultores le solicitaron al IDU corregir causas de retraso en las obras de la capital. Diario la República. Tomado de: <https://www.larepublica.co/economia/carta-de-los-consultores-sobre-retrasos-en-obras-en-bogota-3716270>

IDU. (2024). Quiénes somos. [idu.gov.co/](https://www.idu.gov.co/). Tomado De: <https://www.idu.gov.co/page/quienes-somos-2>

Lancheros Arias, L. C., Ramírez Gutiérrez, D. A., & Correa Villamizar, D. K. (2022). Aplicación de metodologías ágiles para la planificación de proyectos de infraestructura vial en Bogotá [Tesis, Universidad Ean]. Tomado de:

Caíta, O. (2024, 21 julio). Creación de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) o Work Breakdown Structure (WBS): Una guía. *Oscar Caíta / Proyectos Sostenibles y Rentables*.

<https://www.oscarcaita.com/estructura-de-desglose-del-trabajo/>

<https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/12424/CorreaDiana2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ley 80 de 1993 - Gestor Normativo. (s. f.-b). Función Pública. Tomado de:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>

López, S. P. Y., & Berni, J. F. S. (2019). Propuesta de un modelo gerencial aplicado a proyectos de Infraestructura vial adjudicados por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), a partir de la metodología PMBOK [Tesis, Universidad Católica De Colombia]. Tomado de:
<https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/b99072a4-33ed-41d4-be3d-ec8b14572455/content>

Luis. (2023, 26 noviembre). Qué es la planificación de un proyecto: una guía completa. Administrar Proyectos. Tomado de: <https://administrarproyectos.com/que-es-la-planificacion-de-un-proyecto-una-guia-completa/>

Mogollón, W., & Rueda, M. (2023). Brechas en los costos de los proyectos de construcción de infraestructura vial del IDU En Bogotá, Colombia. [tesis, universidad piloto de Colombia]. Tomado de:
<https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/12677/TG%20brechas%20de%20costos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moreno-Moreno, L y Tamayo-Zapata, D. (2020). Análisis de sobrecostos presentados en los proyectos, caso contrato “construcción de la avenida Tintal desde la avenida bosa hasta la avenida Manuel Cepeda Vargas y obras complementarias – tramo 8, en Bogotá, D.C, año 2019”. Tomado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/03eb6e4c-1d42-4782-b954-781e6c37a0d0>

Navarro, F. (2024, 22 agosto). *Descubre las mejores técnicas de planificación de proyectos*. Canal Gestión Empresarial. <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-empresarial/tecnicas-de-planificacion-de-proyectos/>

Niño, J. (2020). Modelo de Gerencia de proyectos de infraestructura vial en la Ciudad de Bogotá basado en estándares internacionales [Tesis, Universidad Militar Nueva Granada]. Tomado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37949>

Prieto, A. (2024, 15 enero). Les destaparon la olla: Asustados, antiguos directores del IDU por sobrecostos en obras inconclusas. www.alertabogota.com. Tomado de: <https://www.alertabogota.com/noticias/local/les-destaparon-la-olla-asustados-antiguos-directores-del-idu-por-sobrecostos-en>

Reinoso, G. (2022, 11 mayo). 'El 70 % de las obras nuevas tienen problemas'. El Tiempo. Tomado de: <https://www.eltiempo.com/bogota/director-del-idu-el-70-de-las-obras-nuevas-tienen-problemas-671392>

Sierra, G. (2019). Percepción De La Influencia De Las Exigencias Contractuales En Proyectos De Infraestructura Vial En Bogotá [Tesis, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia]. Tomado de: https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/3707/Percepcionm_influencias_contractuales.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Team, R. (2023, 29 septiembre). 18 ventajas y desventajas de la planificación estratégica. Carlos Barraza. Tomado de: <https://barrazacarlos.com/es/ventajas-e-inconvenientes-de-la-planificacion-estrategica/>

Anexos

Anexo 1. Preguntas y respuestas al personal que trabaja con el IDU

30/11/24, 17:04

1. PREGUNTAS PERSONAL IDU

Información general sobre respuestas Activo



1. Nombre del encuestado (0 punto)

6
Respuestas

Respuestas más recientes
"Edgar Mauricio Beltrán Cárdenas"
"Juliana Castellanos"
"Heidi Katherine Alcántar Salazar"
...

2. Entidad o empresa en la que Trabaja (0 punto)

6
Respuestas

Respuestas más recientes
"IDU"
"IDU"
"IDU"
...

3. Cargo en la empresa (0 punto)

6
Respuestas

Respuestas más recientes
"Apoyo supervisión"
"Líder financiero"
"Contratista STEST"
...

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en la planificación de proyectos IDU? (0 punto)

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● Gestión de Predios	6 ✓
● Interferencias con Redes de Servicios Públicos	5 ✓
● Impacto Ambiental y Social	1 ✓
● Variabilidad de las condiciones climáticas	0 ✓
● Gestión del Tráfico y Movilidad	0 ✓



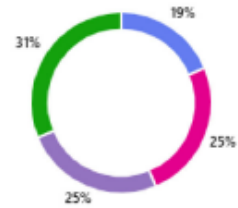
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

30/11/24, 17:04

1. PREGUNTAS PERSONAL IDU

5. ¿Qué herramientas utiliza el instituto de desarrollo urbano (IDU), para la planificación de proyectos? (0 punto)

● AutoCAD y Civil 3D	3
● Sistema de Información Geográfica (SIG)	4
● Herramientas de Simulación de Riesgo	0
● Microsoft Project	4
● Building Information Modeling (BIM)	5



6. ¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos? (0 punto)

6
Respuestas

Respuestas más recientes

"BIM ayudaría"

"Mejor socialización de loa proyectos, en las diferentes áreas, ambiental, social, fin..."

"Implementación de procesos y procedimientos enfocados a la mejora continua, i..."

...

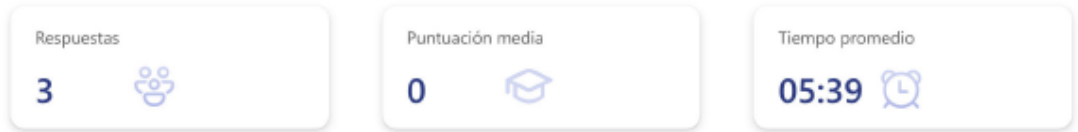
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

Anexo 2. Preguntas y respuestas a los directores de obras IDU

30/11/24, 17:03

2. Encuesta para Directores de Proyectos - Contratistas

Información general sobre respuestas Activo



1. Nombre del encuestado (0 punto)

3
Respuestas

Respuestas más recientes
"Sergio Giraldo"
"Oscar cruz"
"Edgar Gonzalo Martínez Romero"

2. Entidad o empresa en la que Trabaja (0 punto)

3
Respuestas

Respuestas más recientes
"Consortios santa María 004"
"Concreto"
"Grupo Calymayor colombia SAS"

3. Cargo en la empresa (0 punto)

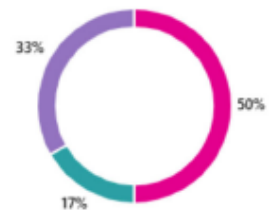
3
Respuestas

Respuestas más recientes
"Director de obra"
"Director de obra"
"Director de Interventoría."

4. ¿Qué factores considera que más afectan el cumplimiento de los plazos y presupuestos en los proyectos del IDU? (0 punto)

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

- Malos precios unitarios pagados para las actividades a ejecutar 0 ✓
- Retrasos en la adquisición de predios 3 ✓
- Interferencias con redes de servicios públicos 1 ✓
- Mala planeación de los proyectos y plazos mínimos en la ejecución de Obras 2 ✓
- La transición del mecanismo de pago por ítems al pago por actividades globales 0



5. ¿Considera que la planeación inicial realizada por el IDU fue acorde a la realidad del contrato? (0 punto)

- Sí, la planeación fue integral, cubriendo de manera precisa todos los riesgos, tiempos y costos... 0
- No, la planeación tuvo limitaciones significativas en la adquisición de predios y la gestión de trámites... 3
- No, la planificación inicial no contempló adecuadamente los riesgos climáticos ni las... 0
- No, surgieron desviaciones debido a incrementos inesperados en los costos de materiales y mano de... 0
- No, la transición del mecanismo de pago por ítems al pago por actividades globales está afectando... 2

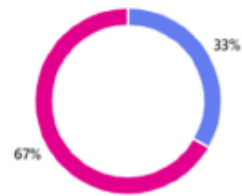


30/11/24, 17:03

2. Encuesta para Directores de Proyectos - Contratistas

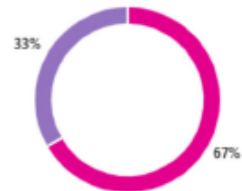
6. ¿Considera que los precios unitarios licitados son acordes con los precios del mercado actual? (0 punto)

- Sí, considero 1
- No, considero 2



7. ¿Cómo maneja los riesgos y cambios durante la ejecución de proyectos? (0 punto)

- Mediante la adopción de medidas reactivas, actuando solo cuando surjan problemas imprevisto... 0
- Utilizando reuniones periódicas de seguimiento con los involucrados, implementando las herramientas... 2
- A través de la evaluación continua de riesgos, la implementación de planes de contingencia... 0
- A través de la comunicación constante con todos los grupos de interés, gestionando los cambios en el... 1



8. ¿Qué mejoras implementaría en la colaboración con el IDU? (0 punto)

3
Respuestas

Respuestas más recientes

- "Mejorar la planeación y los tiempos reales para este tipo de proyectos ya que son..."
- "Creo que los proyectos idu están siendo planeados por personas que no tienen e..."
- "Mejorar los estudios en la etapa de diseños desde el punto de vista técnico, costos."

Anexo 3. Preguntas y respuestas a residente de obra

30/11/24, 17:05

3. Encuesta para Residentes de Obra

Información general sobre respuestas Activo



1. Nombre del encuestado (0 punto)

12
Respuestas

Respuestas más recientes
"Manuel Orlando Rico Fandiño"
"Astrid Maldonado"
"NESTOR YESID VARGAS SALAZAR"
...

2 encuestados (17%) respondieron Manuel Orlando Rico Fandiño para esta pregunta.



2. Entidad o empresa en la que Trabaja (0 punto)

12
Respuestas

Respuestas más recientes
"Metrocable San Cristóbal"
"Independiente"
"CONSORCIO SANTA MARÍA 004"
...

2 encuestados (17%) respondieron Metrocable San Cristóbal para esta pregunta.



30/11/24, 17:05

3. Encuesta para Residentes de Obra

3. Cargo en la empresa (0 punto)

12
Respuestas

Respuestas más recientes
"Coordinador de topografía"
"Residente SST"
"COORDINADOR DE PROYECTO"
...

3 encuestados (25%) respondieron Coordinador para esta pregunta.



4. ¿Cuál es su rol específico en el proyecto en el que se encuentra? (0 punto)

12
Respuestas

Respuestas más recientes
"Coordinador de topografía"
"Asesoría en SG-SST"
"COORDINADOR DE PROYECTO"
...

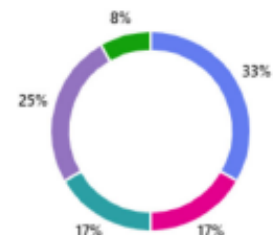
4 encuestados (33%) respondieron Coordinador para esta pregunta.



5. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta en su día a día en la obra? (0 punto)

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

- Los retrasos en la entrega de materiales y los problemas con los precios unitarios pagados están... 8 ✓
- Dificultades en la comunicación entre interventoría IDU y contratistas, lo que genera malentendidos y... 4 ✓
- Interferencias con otras obras en la zona y conflictos con las comunidades locales, complicando el avanc... 4 ✓
- No entrega de predios por parte de la entidad IDU cambios de diseños, junto con problemas en la... 6 ✓
- Retrasos por condiciones climáticas adversas, que impactan significativamente el cronograma y puede... 2 ✓



30/11/24, 17:05

3. Encuesta para Residentes de Obra

6. ¿Considera que la planificación inicial realizada por el IDU para ejecutar la obra fue adecuada? ¿Por qué? (0 punto)

12
Respuestas

Respuestas más recientes

- "No, por q no se ajusta un presupuesto real y no generan la gestión suficiente"
- "No, porq nunca tienen buena comunicación con las empresas de servicios públicos"
- "No, no se tuvo en consideración los tiempos para la ejecución de redes de alcant..."

...

7 encuestados (58%) respondieron LO para esta pregunta.



7. ¿Qué cambios o mejoras sugeriría para optimizar la planificación y ejecución de proyectos IDU? (0 punto)

12
Respuestas

Respuestas más recientes

- "Revisión de los diseños y presupuesto real ajustado. Amarrado a BIM"
- "Que realmente se realicen los estudios necesarios y que obliguen a los contratist..."
- "Que los profesionales del IDU sean idóneos en la revisión de los diseños entrega..."

...

7 encuestados (58%) respondieron UN para esta pregunta.



8. ¿Cómo evalúa la coordinación entre los diferentes actores del proyecto? (0 punto)

● Excelente	0
● Buena	4
● Regular	7
● Mala	1

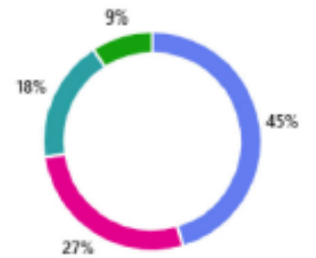


30/11/24, 17:05

3. Encuesta para Residentes de Obra

9. ¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la ejecución y reducir los sobrecostos? (0 punto)

- Planificación integral previa al inicio de obra: Asegurar la disponibilidad de predios, permisos,... 5
- Fortalecimiento de la coordinación y supervisión: Mejorar la comunicación entre entidades... 3
- Implementación de metodologías y tecnologías modernas: Aplicar herramientas digitales y... 2
- Revisión y ajuste de contratos: Establecer incentivos por cumplimiento, penalizaciones claras por retraso... 0
- Capacitación técnica continua: Promover la formación de equipos en mejores prácticas y nueva... 1




Anexo 4. Preguntas y respuestas a comunidad aledaña a obras del IDU


30/11/24, 17:06

4. Preguntas a Comunidades cercanas a las obras

Información general sobre respuestas **Activo**

Respuestas
10 

Puntuación media
0 

Tiempo promedio
04:20 

1. Nombre del encuestado (0 punto)

10
Respuestas

Respuestas más recientes
"Kimberly Ramirez"
"Maria de Jesus Angel Hernandez"
"Emanuel Rivaldo"
...

1 encuestados (10%) respondieron Maria de Jesus Angel Hernandez para esta pregunta.

Daniel Santiago Cubillos Payan Cesar Arriero Sanchez Daniela Parra
Kimberly Ramirez Maria de Jesus Angel Hernandez Sahara García
Lorena Padilla Laura Ramirez Diana Katerine Angel Gomez
Emanuel Rivaldo

2. LOCALIDAD (0 punto)

10
Respuestas

Respuestas más recientes
"Bosa"
"Kennedy"
"Chapinero"
...

3 encuestados (30%) respondieron Kennedy para esta pregunta.

Fontibón
Chapinero Kennedy Bosa Engativa

30/11/24, 17:06

4. Preguntas a Comunidades cercanas a las obras

3. ¿Qué problemas ha notado debido a la ejecución de estas obras? (0 punto)

10
Respuestas

Respuestas más recientes
 "Mucho tráfico"
 "Tiempos de desplazamiento mayores"
 "Problemas de movilidad e inconformidad en la comunidad"
 ...

3 encuestados (30%) respondieron Movilidad para esta pregunta.



4. ¿Escoja uno o dos aspectos que considera positivos al ejecutar estas obras ? (0 punto)

0 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

- Mejoramiento de la movilidad 7 ✓
- Fomento al desarrollo económico en el sector y valorización de los predios 5 ✓
- Reducción de accidentes y mejora en la seguridad vial 2 ✓
- Creación de empleo de las personas cercanas al sector de construcción de la obra 5 ✓
- Retrasos por condiciones climáticas adversas y problemas en la adquisición de predios, que... 1 ✓



5. ¿Qué recomendaciones tiene para minimizar el impacto en la comunidad? (0 punto)

10
Respuestas

Respuestas más recientes
 "Más comunicación social, adecuación de senderos peatonales"
 "Que mejoren los accesos alternativos al sector"
 "La planificación del tiempo para la ejecución de las obras"
 ...

4 encuestados (40%) respondieron obra para esta pregunta.

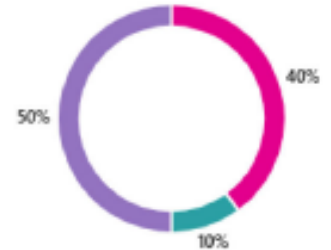


30/11/24, 17:06

4. Preguntas a Comunidades cercanas a las obras

6. ¿Cuáles considera que son los principales problemas que enfrenta el IDU para entregar los proyectos a tiempo? (0 punto)

- Falta de coordinación entre los equipos de trabajo 0
- Problemas con la aprobación de permisos con las empresas y trámites de entregas prediales 4
- Interferencia de factores externos (ej. condiciones climáticas, conflictos sociales) 1
- Problemas desde la planificación y estimación de plazos par estos proyectos 5
- Otros (especificar) 0



Anexo 5. Autorización Para El Tratamiento De Datos

ID	Cargo en la empresa	¿Autoriza usted que las respuestas proporcionadas en la encuesta realizada la cual hace parte del trabajo netamente académico sean utilizadas como parte del trabajo titulado "Propuesta de nueva me...
1	CONTRATISTA	SI
2	Director del proyecto	SI
3	Ing.residente de obras	SI
4	Coordinador de diseños	SI
5	NA	SI
6	Director de obra	SI
7	Contratista	SI
8	Apoyo a la supervisión	SI
9	Apoyo a la Supervisión	SI
10	Ingeniera de apoyo	SI
11	Coordinar de Topografía	SI
12	Coordinar Topografía	SI
13	Líder financiero	SI
14	Director de Interventoría	SI
15	Ingeniera residente	SI
16	Coordinador QA/QC	SI
17	Supervisor	SI
18	RESIDENTE	SI
19	Metro	SI
20	Director de obra	SI

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROYECTOS IDU

21	COORDINADOR DE PROYECTOS	SI
22	COORDINADOR DE PROYECTO	SI
23	Soucer	SI
24	Sourcer	SI
25	Director	SI
26	Asesor técnico	SI
27	Ingeniero Qa/Qc	SI
28	Empleada	SI
29	ENFERMERA	SI
30	Servicio al cliente	SI
31	NO APLICA	SI

Información general sobre respuestas Activo

Respuestas

31



Puntuación media

0



Tiempo promedio

00:56



1. Entidad o empresa en la que Trabaja (0 punto) [Más detalles](#)

31

Respuestas

Respuestas más recientes

"NO APLICA"

"ENTIDAD FINANCIERA"

"HOSPITAL DE LA MUJER"

...

4. ¿Autoriza usted que las respuestas proporcionadas en la encuesta realizada la cual hace parte del trabajo netamente académico sean utilizadas como parte del trabajo titulado "Propuesta de nueva metodología para el mejoramiento en el proceso de planeación, ejecución, entregas y sobrecostos en proyectos del IDU"? (0 punto) [Más detalles](#)

- SI 31
- NO 0

