

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Autora

Eliana Carolina Badel Otero

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

2024

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Eliana Carolina Badel Otero

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

Autora

Asesora

Ing. Ana Mercedes Fraile Benítez
Mg Dirección y Administración de Empresas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

2024

**Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo
una perspectiva gerencial**

Lista de tablas	5
Lista de anexos.....	6
Resumen	7
Abstract.....	8
Introducción.....	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción del problema	11
1.2 La pregunta de investigación	13
1.3 Los objetivos de investigación	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Justificación de la investigación	13
2. MARCO DE REFERENCIA	15
2.1. Marco Teórico.....	15
2.2. Marco de conceptual.....	16
2.3. Marco legal	18
3. METODOLOGÍA	19
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	20
3.2. Población y muestra	21
3.2.1. Definición de la población	21
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra.....	21
3.3. Instrumento(s)	21
3.4. Descripción de procedimientos	23
3.5. Análisis de información.....	23
3.6. Consideraciones éticas	26
4. HIPÓTESIS.....	27
4.1. Las variables.....	27
4.1.1. Variable(s) independiente(s)	27
4.1.2. Variable(s) dependiente(s)	27
4.2. Planteamiento de hipótesis	28

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

5. RESULTADOS.....	28
6. CONCLUSIONES.....	38
Referencias	40
Anexos.....	44

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Lista de tablas

Tabla 1. Normas que fundamentan la responsabilidad civil frente a los retrasos de las obras de la Autopista Norte de Bogotá	18
Tabla 2 Etapas de los proyectos de construcción conforme al PMBOK	20
Tabla 3. Formato para incorporar normas sobre responsabilidad civil.....	25
Tabla 4. Formato para analizar la gestión de costos que asumen los contratistas	25
Tabla 5 Formato sobre responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial.....	26
Tabla 6 Formato sobre el PMBOK frente a obras de construcción	26
Tabla 7. Gestión de costos de la obra de ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153	29
Tabla 8. Gestión de costos de la obra de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 y 28	30
Tabla 9. Áreas de gestión de los proyectos de construcción conforme al PMBOK.....	34
Tabla 10. Gestión gerencial de los proyectos de construcción conforme al PMBOK	37

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Lista de anexos

Anexo 1. Normas sobre responsabilidad civil	44
Anexo 2. Gestión de costos que asumen los contratistas	45
Anexo 3. Responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial	46
Anexo 4. PMBOK frente a las obras de construcción	47

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Resumen

Los contratos de obra de valorización en la Autopista Norte de Bogotá se encuentran retrasados y en la actualidad no se ha cumplido con el plazo que les fue trazado para su edificación. Por parte de la Administración Distrital no se ha desarrollado una adecuada labor de administración ni se ha realizado una pertinente de gestión de costos para que sean asumidos por los contratistas, quienes no han cumplido con sus obligaciones contractuales y no han ejecutado de forma completa estos proyectos urbanos, presentándose incumplimientos superiores al 50% que afectan el desarrollo urbano la ciudad y causan un detrimento patrimonial sustantivo a las rentas del Estado. Ante esta problemática, el presente trabajo de investigación busca analizar la posibilidad de aplicar la figura de la responsabilidad civil bajo una perspectiva de gerencia de proyectos, de forma que los contratistas asuman los costos directos e indirectos por no haber desarrollado las obras a tiempo y así tener que pagar de forma integral por los daños causados debido a la demora en la ejecución de las obras públicas.

El método para llevar a cabo la investigación es de carácter cualitativo el cual supone la revisión documental de la normativa y la doctrina proveniente de múltiples de autores que pueden dar luz sobre la aplicación de la figura de la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial por parte del Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá (IDU) que se encargue de exigir los costos que sean necesarios a los contratistas por su incumplimiento contractual y que tengan que indemnizar por los perjuicios causados por la dilación de las obras que les fueron encomendadas. Se tendrá especialmente en cuenta los aportes del PMI (Project Management Institute) que a través del PMBOK permiten la planeación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos de construcción para sean culminados de la forma más oportuna y eficiente posible y que se desarrolle una adecuada gestión de costos frente a los contratistas por parte de la Administración Pública de Bogotá.

El trabajo de investigación permite plantear un conjunto de resultados mediante los cuales se pueden formular alternativas para que a partir de un adecuado manejo gerencial de estas obras atrasadas y una pertinente gestión de costos que les sean asignados a los contratistas, puedan finalizar estas construcciones que han quedado retrasadas.

Palabras clave: responsabilidad civil, contratistas de obra, atrasos de las obras, gerencia de proyectos, gestión de costos.

Responsabilidad civil en la construcción de proyectos de la autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva gerencial

Abstract

The contracts for the recovery work on the North Highway of Bogotá are delayed and at present the deadline that was set for its construction has not been met. On the part of the District Administration, there has not been an adequate administrative work or a pertinent cost management work to be assumed by the contractors, who have not fulfilled their contractual obligations and have not fully executed these urban projects, presenting non-compliances of more than 50% that affect the urban development of the city and cause a substantial patrimonial detriment to the State's revenues. Faced with this problem, this research work seeks to analyze the possibility of applying the figure of civil liability under a project management perspective, so that contractors assume the direct and indirect costs for not having developed the works on time and thus have to pay in full for the damages caused due to the delay in the execution of public works.

The method to carry out the research is qualitative in nature, which involves the documentary review of the regulations and doctrine from multiple authors who can shed light on the application of the figure of civil liability from a managerial perspective by the Institute of Urban Development of Bogotá (IDU) that is responsible for demanding the costs that are necessary from contractors for their breach of contract and that have to compensate for the damages caused by the delay of the works entrusted to them. There will be especially the contributions of the PMI (Project Management Institute) that through the PMBOK allow the planning, execution, monitoring and control of construction projects to be completed in the most timely and efficient way possible and that adequate cost management is developed vis-à-vis contractors by the Public Administration of Bogotá.

The research work allows us to propose a set of results through which alternatives can be formulated so that from an adequate management of these delayed works and a pertinent management of costs that are assigned to the contractors, they can finish these constructions that have been delayed.

Keywords: civil liability, construction contractors, work delays, project management, cost management

Introducción

La responsabilidad civil de los contratistas de obra se encuentra determinada por la obligación contractual que asumen de entregar una obra (en este caso hablamos de la construcción de un inmueble e edificación) de acuerdo con los parámetros que le fueron encargados. El contratista se compromete a lograr un resultado específico y si no se logra, debe responder por no haber desarrollado una buena administración y una adecuada gestión de costos que le permitiese entregar las obras a tiempo. Dentro de las etapas de los proyectos de construcción de acuerdo al PMBOK se encuentra la fase de ejecución, donde las construcciones que fueron proyectadas por el Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá (IDU), se encuentran en un atraso significativo, debido a la falta de un adecuado manejo gerencial que permita garantizar que los contratistas ejecuten las obras que les fueron encomendadas y porque no se les exige que asuman los costos directos e indirectos que les corresponden, sin que use adecuadamente la figura de la responsabilidad civil. (Hortúa Ocampo, 2023).

Dentro de esa atribución de responsabilidad por falta de ejecución de las obras, se puede resaltar el caso de las obras de valoración de la autopista Norte de Bogotá, que según estimaciones de la Procuraduría General de la Nación (2023) solo el 55 % de las obras aprobadas han sido entregadas, un 36 % tienen un porcentaje de ejecución inferior al 51 %, y del 9 % no se suministran datos de ejecución, de forma que los contratistas de obra no han cumplido oportunamente con el objeto contractual que les fue encomendado. Los retrasos en estas obras pueden generar un detrimento patrimonial de 46.000 millones de pesos (Espectador, 2024).

De las cifras precedentes, se puede advertir una falta de aplicación de un criterio gerencial claro y determinante que permita garantizar que los contratistas en la fase de ejecución culminen las obras por las que fueron contratados y que haya una adecuada gestión de costos para que no haya construcciones inconclusas o retrasadas, para lo cual es importante aplicar la figura de la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial donde se asegure que se van a depositar todos los esfuerzos y se van a desarrollar todas las acciones necesarias para que se culminen de forma adecuada los proyectos de construcción en mora.

De lo anteriormente expuesto, se hace visible la necesidad de aplicar un criterio gerencial que permita que realmente los contratistas tengan que asumir los costos por no haber ejecutado las obras atrasadas, para lo cual es fundamental los aportes del PMI (Project Management Institute) que a través del PMBOK establece una serie de pautas para que puedan culminarse adecuadamente los proyectos de construcción, cumpliendo con el tiempo estimado y los costos presupuestados, todo enmarcado en la figura de la responsabilidad civil, buscando con ello que se cumplan con el cronograma fijado, los objetivos previstos y se aumente el valor esperado con las obras entregadas, en vez de permitir que se generen pérdidas contra el patrimonio de la Administración Pública de Bogotá por la demora de las obras.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Los contratos de obra de valorización en la Autopista Norte de Bogotá se encuentran retrasados y no se ha cumplido con el plazo que les fue trazado para su edificación. Lo anterior se comprueba en que la Cámara de Comercio de Bogotá (2023) ha señalado que los contratos de obra de esta zona de Bogotá, presentan una importante falta de ejecución que podría ser atribuible a la negligencia de los contratistas para desarrollar las construcciones que le fueron asignadas, pues ha faltado un razonable gerencia de proyectos y una adecuada gestión de costos, en el marco de la figura de la responsabilidad civil, bajo la perspectiva que el principal beneficio de gestionar y planificar los costos es que proporciona orientación y dirección sobre la ejecución a lo largo del proyecto, criterio gerencial que no se está llevando a cabo por parte del IDU que es la institución pública encargada de contratar, gestionar los costos y conminar a los contratistas para que ejecuten estos proyectos.

Siguiendo esta temática, los proyectos de la autopista Norte de Bogotá que se encuentran atrasados son los siguientes:

- La construcción de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 cuyo contrato de obra terminó su plazo con solo un avance del 28,21%.
- Ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 con Autonorte que presenta un atraso del 50,27%.

Estos atrasos que se han mencionado se comprueban en el hecho de que el valor total de las obras de valorización es de \$577.310.789.000 y solo se han ejecutado \$80.094.037.000, lo que demuestra que hay una inejecución significativa de su construcción, que si no se corrige, supondrá un daño patrimonial sustantivo en contra de las finanzas públicas (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023).

Lo que se puede evidenciar es que no se aplicado la responsabilidad civil en materia gerencial por parte de la Administración Pública de Bogotá y no se ha desarrollado una pertinente gestión de costos, para que no haya estas pérdidas por los atrasos de los contratistas, ni se ha tenido en cuenta las pautas del PMBOK para que los encargados de desarrollar las obras asuman los costos directos e indirectos que les corresponden, de manera que tengan en cuenta las especificaciones, planos e información obtenida de cada uno de los proyectos. Allí deben incluirse aspectos como el valor de los materiales, mano de obra,

gerencia del proyecto y los riesgos y como no se están ejecutando estos costos se está incumpliendo con la entrega de las construcciones.

Ha faltado un adecuado manejo gerencial y una adecuada gestión de costos frente a los contratistas, en el marco de la responsabilidad civil, presentándose problemas como los siguientes:

- Errores al cotizar el valor de los materiales para cumplir las obras a tiempo
- Errores al cotizar la contratación de los empleados
- Errores en los costos de lo mano de obra
- Errores en la estimación de los riesgos
- Errores para cotizar el desarrollo de la etapa de ejecución de los proyectos
- Errores para hacer cumplir los plazos establecidos
- Errores en la capacidad de decisión y en la influencia del Instituto de Desarrollo Urbano para que se cumplan sus órdenes
- Errores para gestionar el incumplimiento y la falta de puntualidad por parte de los contratistas para desarrollar las obras encomendadas
- Errores para estimar los perjuicios que deben pagar los contratistas por las demoras de las obras y por su no entrega a tiempo (Barrera Bocanegra y Marín Martínez, 2023).

Los excesos de costos en los proyectos de la Autopista de Norte de Bogotá son de una ocurrencia común por lo que siempre se debe tratar de minimizar el impacto que estos puedan generar a los proyectos, en ese orden de ideas, la capacidad de valorar y exigir correctamente los costos es crucial para que puedan finalizarse estas obras de forma exitosa, pero ello se requiere de un adecuado criterio gerencial que permita aplicar la responsabilidad civil de forma adecuada para que los contratistas tengan que asumir los costos por su falta de acción y por no entregar las obras a tiempo, ya que todo ello genera grandes pérdidas que no pueden luego recuperarse, de lo cual se deriva entonces el objetivo de este trabajo, que es conocer cómo aplicar este instituto de la responsabilidad civil de una forma que haya liderazgo, dirección, previsión y una adecuada administración por parte de la Administración Pública de Bogotá frente a los contratistas, es decir, en el marco de una gerencia de proyectos que garantice una eficiente gestión de costos y una entrega oportuna de las obras contratadas. (Castro Fierro, 2021).

1.2 La pregunta de investigación

¿Cómo aplicar la responsabilidad civil en la ejecución de los proyectos de construcción de la Autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva de gerencia de proyectos?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar la aplicación de la responsabilidad civil en la ejecución de los proyectos de construcción de valorización de la Autopista Norte de Bogotá bajo una perspectiva de gerencia de proyectos.

1.3.2 Objetivos específicos

Examinar la gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá en La construcción de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 y la ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 con Autonorte.

Describir los elementos de la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial

Analizar los aportes del PMBOK para la ejecución de las obras atrasadas

1.4 Justificación de la investigación

Este trabajo de investigación se justifica porque busca desde el *punto de vista práctico* que las Administraciones Públicas a través de un manejo gerencial y en el marco de una adecuada gestión de costos, exijan a los contratistas que ejecuten las obras por las que fueron contratados, de manera que asuman los costos generados por no haber ejecutado las obras a tiempo y se garantice que cumplan con los cronogramas pactados. (Trejos Teherán, 2022).

De acuerdo a lo anterior, lo que se pretende es generar conciencia social sobre la necesidad que desde la gerencia de las entidades públicas se pueda realizar las gestiones que sean necesarias, frente a la negligencia y la desidia de los particulares para cumplir las tareas que les fueron asignadas para la construcción de proyectos de construcción que son fundamentales para las ciudades (Milkes Sánchez, 2019).

Con esta labor de concientización sobre la aplicación de un manejo gerencial en los proyectos de construcción, se busca mejorar los comportamientos de los contratistas, para que adopten todas las medidas pertinentes y puedan desarrollar las obras que les fueron encomendadas de manera adecuada y oportuna, de forma que satisfagan las necesidades de la población y puedan generar un rendimiento económico para la ciudad de Bogotá.

Dentro de este orden de ideas, se pretende impulsar mediante un enfoque gerencial tanto un cambio en las conductas, procesos y actuaciones de los contratistas encargados de construir obras que son estratégicas para la ciudad como en el IDU que es quien se encarga de la gestión contractual y de costos de los proyectos de construcción, mediante un seriado de recomendaciones dirigidas a aplicar la responsabilidad civil como mecanismo de exigibilidad pertinente y conducente para conminar a los contratistas a que asuman los costos por no desarrollar las obras contratadas y que se pueda culminar de forma exitosa este tipo de proyectos contratados. (Meléndez, 2015).

Adicional a lo anterior, se pretende desde un *punto de vista teórico*, que las personas del común comprendan la importancia que desde el nivel gerencial se adopten estrategias, planes y programas que conminen a través de la responsabilidad civil a contratistas irresponsables o negligentes que no cumplen con su rol de constructores o edificadores y que permiten que se mantengan por largo tiempo, obras incompletas o retrasadas, que afectan los recursos y el patrimonio público, con el fin que haya una apropiación de conocimientos a nivel social, sobre la necesidad de cumplir con las obligaciones contraídas civilmente y el buen servicio, so pena de tener asumir los costos por no entregar las construcciones encomendadas a tiempo. (Aguirre Donadio, 2019)

Ahora bien dentro de esta perspectiva teórica, hay que señalar que desde *un punto de vista académico* se pretende generar un conocimiento nuevo para que alumnos y docentes comprendan las causas y los efectos de la corrupción dentro de las obras públicas y eviten caer en este tipo de comportamientos tanto en el sector público como privado y aprendan a tener un rol activo como veedores de los recursos públicos, exigiendo el uso de una adecuada vigilancia gerencial y que se asegure una gestión adecuada de costos de los contratistas de estas obras, de forma que la comunidad académica adquiera la experticia necesaria para comprender y luchar contra fenómenos como la depredación o el despilfarro de las finanzas del Estado y la irresponsabilidad de los contratistas de obras públicas en sus tareas asignadas, con el fin aportar a un mejoramiento de la gestión pública, a través de una adecuada dirección gerencial y un buen manejo del presupuesto estatal, mediante una pertinente gestión de costos. (Calderón Ortega, 2023).

Ahora bien, aunado a la justificación teórica hay que agregar *una justificación metodológica*, para lo cual se decide acudir a una *metodología cualitativa* mediante la cual se va a analizar con información obtenida de revistas, libros, artículos especializados y con fuentes oficiales, las causas y los problemas que presentan las obras de la autopista Norte de Bogotá y la forma de solucionar estas problemáticas

mediante el uso de la gerencia de proyectos y sus capacidad de toma de decisiones, resolución de problemas, estimación de costos y control de la ejecución de las obras contratadas. Dentro de la metodología cualitativa, se va a usar el método de “*estudio de casos*” a partir del cual se van aplicar las pautas del PMBOK frente a la negligencia o el incumplimiento de las contratistas para gestionar los costos y cumplir con la construcción de obras públicas, a través del análisis de los siguientes casos:

- La construcción de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94
- La ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 con Autonorte

Estos casos se van a documentar científicamente mediante el rastreo de información que se encuentra en las redes globales de internet. La idea es a partir del estudio de estos casos particulares, poder llegar a una serie de recomendaciones generales que contribuyan a que se ejecuten las obras atrasadas, que se asuman los costos directos e indirectos por parte de los contratistas morosos todo bajo unas directrices gerenciales encaminadas a mejorar el control sobre la ejecución y cumplimiento de las obras públicas. Estas sugerencias son de gran importancia, porque pueden servir de modelo para ser aplicadas en similares situaciones en las cuales haya retrasos o problemas para llevar a cabo obras que han sido contratadas, de manera que se haga responsable civilmente a quienes no hayan respetado sus obligaciones pactadas mediante un enfoque gerencial que vele por el cumplimiento de las obras contratadas y que se desarrolle un buen manejo de costos directos e indirectos que permitan la entrega a tiempo de los trabajos de construcción encomendados.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco Teórico

Es importante señalar que la teoría que sustenta esta investigación es la elaborada por Hortúa Ocampo (2023) sobre como la gerencia de proyectos de obras públicas, como las de la Autopista Norte de Bogotá, debe garantizar varios aspectos fundamentales para que se desarrollen las obras contratadas y se gestione una adecuada asignación de costos a contratistas de forma que se culminen las obras contratadas:

- Planificación del gerenciamiento de los costos, en donde se debe estimar, presupuestar, monitorear y controlar estos valores, especialmente en la etapa de ejecución de los proyectos.
- Estimación de los costos: determinar los recursos económicos requeridos para ejecutar el proyecto, para evitar sobrecostos.
- Determinación del presupuesto: totalizar los costos estimados
- Control de costos de ejecución: se monitorea que se estén amortizando los costos por parte de los contratistas para evitar retrasos por gastos excesivos o desfasados.

En esta misma línea se pronuncia el autor Ortiz Vesga (2023) quien en su teoría expone que conforme al PMI (Project Management Institute) en el marco de las pautas del PMBOK, hay 8 principios para la gestión de proyectos, como las obras de construcción que se están ejecutando en la autopista Norte de Bogotá como los siguientes:

- El primer principio es el de la administración, en donde la persona responsable debe ser respetuosa, diligente y atenta, actuando con liderazgo y compromiso, siendo comprometida por el proyecto, enfocándose primordialmente en generar valor a este.
- El segundo principio es el equipo a partir del cual tanto las directivas como los contratistas deben unir esfuerzos para cumplir sus propósitos.
- El tercer principio es que haya coordinación entre la gerencia y las contratistas en los cometidos comunes
- El cuarto principio es el valor, muy relacionado a la ejecución, que implica cumplir con el tiempo estimado, los costos presupuestados y la calidad entregada.
- El quinto principio es el pensamiento sistémico, en donde se reconocen, evalúan y responden las circunstancias dinámicas de los proyectos.
- El sexto principio es el liderazgo, que implica que el director o gerente promueve comportamientos positivos, diligentes y responsables de los contratistas.
- El séptimo principio es el de calidad, que supone que las obras sean entregadas a satisfacción y que se cumplan las expectativas de la sociedad, e incluso superarlas, añadiendo valor a su proyecto.
- Es octavo principio es la evolución de riesgos, entre ellos el riesgo de incumplimiento, para lo cual se deben examinar las oportunidades y amenazas que pueden afectar los proyectos.

2.2. Marco conceptual

Gerencia de proyectos: es el conjunto de conocimientos y acciones estratégicas que se llevan a cabo para la planeación, ejecución y monitoreo de cualquier proyecto. Por lo general, la coordinación y gestión de un proyecto está a cargo de un Project Manager o gerente de proyecto. Esta persona, que en este caso es el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), es la responsable de seguir paso a paso la ejecución del proyecto y garantizar que los recursos de tiempo e inversión se usan apropiadamente, que se gestionen adecuadamente los costos y no haya retrasos. (Barrera Bocanegra y Marín Martínez, 2023).

PMI (Project Management Institute): implica la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de los proyectos de construcción para cumplir con los requisitos de estos. (Reina, 2020).

PMBOK: son una serie de pautas encaminadas a que haya una adecuada planificación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos. (Castro Fierro, 2021).

Costos de un proyecto de obra pública: son todos los gastos que deben destinarse para la ejecución y finalización de un proyecto de obra que haya sido contratado por el Estado. Hay varios costos que de acuerdo a Vaca Morales (2022) hay que tener en cuenta:

- Costos directos: son todos aquellos atribuibles al proyecto de construcción como la mano de obra, los materiales, la maquinaria y el equipo, que deben ser asumidos por el contratista. La mano de obra es uno de los ítems de mayor delicadeza y complejidad, dado que el valor cambia conforme el tipo de actividad, el nivel técnico requerido, conocimientos, herramientas y tecnologías aplicables. Los materiales son todos los elementos físicos necesarios para la correcta ejecución del proyecto, de forma que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción.
- Costos indirectos: son de tipo administrativo y directivo como el personal administrativo, enseres, transporte y comunicaciones por parte de los contratistas.
- Costos fijos: son los gastos que no cambian con el nivel de producción o actividad en un proyecto de construcción. Algunos ejemplos de costos fijos son la adquisición de tierras, permisos, tarifas de diseño, seguros, impuestos y gastos generales.
- Costos variables: son los gastos que varían con el nivel de producción o actividad en un proyecto de construcción. Por lo general, se incurren durante la fase de ejecución y dependen de la cantidad y calidad de materiales, mano de obra, equipos y contratistas utilizados.
- Costo de oportunidad: se refiere a tomar una decisión, respecto a la toma o no de una opción; en este caso debe evaluarse los recursos y el coste, eligiendo siempre el que deje mayor rentabilidad.

Responsabilidad civil: es una figura que exige responder al contratista, por el incumplimiento de alguna de las obligaciones pactadas o impuestas por la ley dentro de contrataciones públicas y privadas, como consecuencia del no cumplimiento oportuno y efectivo de los deberes contractuales, especialmente frente a obras que no fueron desarrolladas o ejecutadas debidamente, siempre que se pruebe la existencia de un nexo de causalidad entre la negligencia del contratista y el daño o perjuicio económico generado. (Aguirre Donadio, 2019) (García Bello, 2020).

Elementos de la responsabilidad civil: son los siguientes: i) un “daño o perjuicio”, esto es, un detrimento, menoscabo o deterioro, que afecte bienes o el patrimonio privado o público, ii) “una relación de causa-efecto”, entre el daño patrimonial y la conducta de aquel a quien se imputa su producción o generación, que en este caso sería el contratista moroso o atrasado y iii) “un factor o criterio de atribución de la responsabilidad” mediante el cual se le pueda imputar al contratista que no cumplió con la obra que le fue asignada, por haber incurrido en un comportamiento negligente, imperito o imprudente desde la planeación hasta la ejecución de los trabajos de construcción que le fueron encomendados por vía contractual, al no obtener el resultado que se había comprometido a alcanzar. (Hortúa Ocampo, 2023)

Obra de valorización: se trata de un acuerdo contractual para construir obras que valorizan predios aledaños y que se caracteriza por ser contrataciones de carácter voluntario u consensuado, ya que se establecen con el consentimiento de ambas partes, que además tienen un componente oneroso, es decir, que el contratista se compromete a realizar una actividad y la otra parte a entregar una remuneración, que tiene un carácter bilateral, en la medida que se consagran derechos y obligaciones para ambas partes y que posee un elemento teleológico, ya que estatuye una obligación de resultado para el contratista a quien se le encomienda el desarrollo de las edificaciones o inmuebles que le fueron encomendados. (Abelardo Leal, 2022).

Retrasos en la contratación: se refiere a postergaciones o desplazamientos en las fechas de cumplimiento de los contratos que son imputables a la responsabilidad de los contratistas que no honraron su deber de ejecutar de forma oportuna y eficiente, una obra o proyecto en el tiempo que les fue asignado. (Vaca Morales, 2022).

Corrupción: se trata de actuaciones que pueden presentarse por negligencia, errores administrativos, conductas dolosas o culposas, inadecuada, ineficiente o mala gestión de los recursos públicos y que afectan la construcción de las obras o los proyectos públicos. (Isaza Espinosa y Henao Pérez, 2018).

2.3. Marco legal

Tabla 1. Normas que fundamentan la responsabilidad civil frente a los retrasos de las obras de la Autopista Norte de Bogotá

Norma o Ley	Definición
Constitución Política de 1991 Art 6	Consagra que los particulares sólo son responsables ante las autoridades por infringir la Constitución y las leyes. Los servidores públicos lo son por la misma causa y por omisión o extralimitación en el ejercicio de sus funciones. (Constitución Política, 1991).
Código Civil (Ley 84 de 1973) Art 2060	Establece que el contrato de obra constituye un acto en virtud del cual una persona se obliga para con otra a realizar una obra material, bajo una remuneración sin mediar subordinación ni representación (Congreso de la República, 1973).
Código Civil (Ley 84 de 1973) Art 2056	Deben indemnizarse perjuicios, según las reglas generales de los contratos, siempre que una de las partes, en este caso el contratista de obra incumplido, no haya ejecutado lo convenido, o se haya retardado su ejecución (Congreso de la República, 1973).

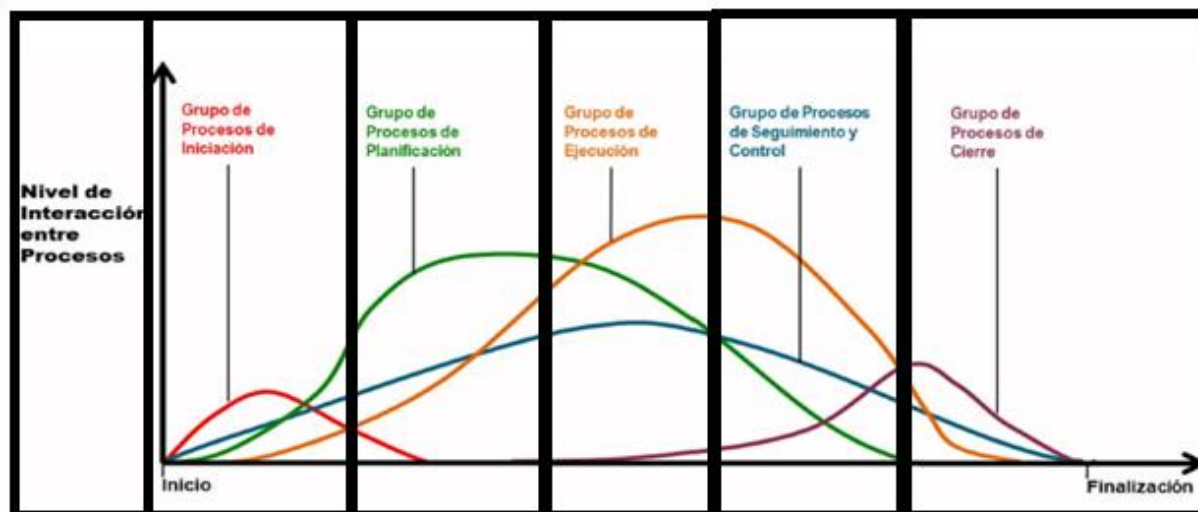
Código Civil (Ley 84 de 1973) Art 1546	Permite que el contratante cumplido le exija al contratista moroso que se termine el contrato o que tenga que cumplir el débito contractual que se encuentra pendiente y que además le indemnice los perjuicios causados por el retraso o la ejecución de las obras. (Congreso de la República, 1973).
Ley 80 de 1993 Art 18	Consagra que cuando se presenten hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, la entidad por medio de acto administrativo debidamente motivado lo dará por terminado y ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre. Igualmente se incorpora el deber de adoptar medidas de control e intervención necesarias, que garanticen la ejecución del objeto contratado. (Congreso de la República, 1993).
Acuerdo 915 de 2023	Establece una contribución por valorización de obras, en función del avance de las mismas, buscando recuperar la confianza de los ciudadanos, debido a los incumplimientos en la entrega de las obras ya pagadas con los dineros públicos (Concejo de Bogotá, 2023).

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

La investigación de conformidad con Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) se desarrolla bajo un enfoque cualitativo mediante la revisión documental de diferentes autores que han examinado la gerencia de proyectos de construcción y la gestión de costos frente a la ejecución de contratos de obras públicas. Asimismo se va hacer uso de las pautas del PMBOK que permiten ofrecer a partir de un adecuado manejo gerencial, un valor agregado en el sector de la construcción de obras, como el de nuestro objeto de estudio; ya que gracias al uso de conocimientos, habilidades y herramientas se puede ofrecer valor agregado para que las obras se finalicen en los tiempos contratados o por los menos que los contratistas asuman los costos por no haber desarrollado las obras en los plazos establecidos por la Administración Pública. La guía del PMBOK es un instrumento desarrollado por el Project Management Institute (PMI) que establece un criterio de buenas prácticas relacionadas con la gestión, la administración y la dirección de proyectos mediante la implementación de técnicas y herramientas que permiten identificar un conjunto de procesos, que constituyen elementos clave en la dirección de proyectos de construcción. El PMBOK permite la realización de los proyectos por etapas, enfocándose en las áreas problemáticas que pueden estar dificultando la finalización de los proyectos, en este caso la etapa compleja que no está permitiendo ejecutar los proyectos es la etapa de ejecución. Esta es la tabla de las pautas PMBOK.

Tabla 2 Etapas de los proyectos de construcción conforme al PMBOK



3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

Se van examinar dentro del universo de las obras de valorización de la autopista Norte de Bogotá, los siguientes casos que se encuentran en estado de atraso y frente a los cuales no se ha aplicado una gerencia de proyectos y una adecuada gestión de costos que permita responsabilizar a los contratistas: 1) la construcción de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 y 2) la ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 con Autonorte.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

Se selecciona el estudio de casos de: 1) la construcción de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 28 y 2) la ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 con Autonorte por las siguientes criterios:

- Se trata de obras que se encuentran dentro del perímetro de la autopista Norte de Bogotá
- Se trata de obras que presenten atrasos que son superiores al 50% (Aceras y Ciclorutas tiene un atraso del 71.79% y la ampliación del puente vehicular tiene un atraso del 50.27%).
- No se ha aplicado un criterio de gerencia de proyectos que a partir del liderazgo, la prevención y la gestión de costos permita responsabilizar civilmente a los contratistas

3.3. Instrumento(s)

Para la recolección de la información se van a emplear fichas bibliográficas conforme a cada uno de los objetivos de investigación.

Para examinar las normas que establecen la responsabilidad civil de los contratistas de obra de valorización, se van a recopilar las normas permitan responsabilizar o imputar los daños generados a los contratistas por las obras atrasadas de la Autopista Norte de Bogotá, para ello se empleará una ficha bibliográfica por cada norma con los siguientes elementos:

- Norma
- Fecha
- Número
- Diario Oficial
- Denominación
- Descripción de la norma

Para examinar la gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá se van a recopilar autores de la siguiente forma, empleándose fichas bibliográficas de la siguiente manera:

- Autor que analiza la gestión de costos frente a las obras de valorización de la Autopista Norte de Bogotá
- Fecha
- Título del texto
- Citación
- Descripción del texto

Para recopilar los autores que examinan desde una perspectiva gerencial la responsabilidad civil frente a las obras de construcción de la Autopista Norte de Bogotá se van a emplear fichas bibliográficas con los siguientes elementos:

- Autor que analiza la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial frente a las obras de valorización en la Autopista Norte de Bogotá
- Fecha
- Título del texto
- Citación
- Descripción del texto

Para analizar los aportes del PMBOK para la ejecución de las obras atrasadas se van a emplear una tabla con los elementos de esta guía frente a ambos proyectos:

- Gestión del alcance del proyecto
- Gestión del cronograma del proyecto
- Gestión de los costos del proyecto
- Gestión de los recursos del proyecto
- Gestión de los riesgos del proyecto
- Gestión de los contratistas del proyecto
- Gestión financiera del proyecto

3.4. Descripción de procedimientos

Para la recolección de la información se emplearán fichas bibliográficas que deben ser rubricadas y elaboradas en un plazo de dos semanas por cada objetivo, quedando con un plazo total de 6 semanas por los 3 objetivos, desde el 16 de septiembre de 2024 hasta el 29 de octubre de 2024.

3.5. Análisis de información

Recolección de datos

La recolección de datos de acuerdo a Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) se desarrolló mediante una metodología cualitativa, a partir del método de rastreo o revisión documental en bases de almacenamiento especializadas, para lo cual se tuvo en cuenta cada uno de los objetivos planteados.

Para examinar las normas que establecen la responsabilidad civil de los contratistas de obra de valorización, se hizo una consulta en el Diario Oficial de Colombia que es una publicación del Gobierno colombiano que contiene las normas constitucionales, las leyes, los decretos y los actos jurídicos provenientes del Congreso y las agencias gubernamentales de carácter nacional en Colombia desde el año 1864. Para ello se empleó el portal <https://svrpubindc.imprenta.gov.co/diario/> y mediante el número contentivo de la ley, el tipo de norma y la temática relacionada, se pudieron obtener las disposiciones legales establecidas en la Constitución Política de 1991, el Código Civil (Ley 84 de 1973) y la Ley 80 de 1993 (Estatuto de Contratación Estatal) que contemplan la institución de la responsabilidad civil frente a los contratistas que construyen obras de valorización, para conocer cuál es régimen legal aplicable que regula su situación jurídica a nivel nacional.

Por otra parte se obtuvo información textos que se encuentran en Google Académico partir de los siguientes criterios:

- Publicaciones efectuadas desde el 2015 hasta el 2023.
- Análisis de la gerencia de proyectos y la gestión de costos en los proyectos de construcción
- Análisis de la responsabilidad civil desde un punto de vista gerencial
- Análisis de la gerencia de proyectos en los proyectos de construcción del Norte en Bogotá.

A partir de estos criterios se identificaron a autores como Hortúa Ocampo (2023), Ortiz Vesga (2023), Abelardo Leal (2022), Trejos Teherán (2022), García Bello (2020), Aguirre Donadío (2019) y Milkes Sánchez (2019).

Asimismo se obtuvieron datos de revistas especializadas como Scielo, Dialnet, Redalyc, SciELO y Publindex y de fuentes oficiales como el Instituto de Desarrollo Urbano que se encarga de la construcción de obras en Bogotá, a partir de los siguientes criterios:

- Publicaciones efectuadas desde el 2015 hasta el 2023.
- Análisis de la gerencia de proyectos y la gestión de costos en los proyectos de construcción
- Análisis de la responsabilidad civil desde un punto de vista gerencial
- Aportes del PMBOK para la ejecución de las obras atrasadas

A partir de estos criterios se pudieron identificar a autores relevantes para la investigación como Calderón Ortega (2023), la Cámara de Comercio de Bogotá (2023), Vaca Morales (2022) e Isaza Espinosa y Henao Pérez (2018), asimismo se tuvo en cuenta el documento expedido por el Instituto de Desarrollo Urbano “Balance de Gestión 2020-2023” donde se hace referencia a la necesidad de aplicar una adecuada gerencia de proyectos que permita gestionar los costos y que haya una asignación debida de los gastos que deben asumir los contratistas para culminar los proyectos de construcción de la autopista Norte de Bogotá.

Codificación y tratamiento de los datos

La codificación y el tratamiento de los datos obtenidos se desarrolla mediante tablas que se van a incorporar a Google Drive que solo sea accesible para el autor y para quien desee compartir su uso y publicación. Google Drive permite subir las tablas desde el ordenador para que sean guardados en la nube

y puedan ser editadas en tiempo real. Las tablas se van a convertir en Google Docs y van a poder estar disponibles para las personas que tengan el enlace y que sean autorizadas para su revisión, siendo un mecanismo de codificación y tratamiento de datos con avanzada y eficiente tecnología. Se incorporarán tres carpetas, una por cada objetivo de investigación, donde se van a incorporar las tablas, las cuales van a tener el siguiente formato de acuerdo a la información recopilada y las necesidades de investigación:

- Recopilación y tratamiento de datos sobre normas que establecen la responsabilidad civil (Ver Anexo 1).

Tabla 3. Formato para incorporar normas sobre responsabilidad civil

Norma
Fecha
Número
Diario Oficial
Denominación
Descripción de la norma

- Recopilación y tratamiento de datos sobre la gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá (Ver Anexo 2).

Tabla 4. Formato para analizar la gestión de costos que asumen los contratistas

Autor que analiza la gestión de costos que asumen los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá
Fecha
Título del texto
Citación
Descripción del texto

- Recopilación y tratamiento de datos sobre la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial (Ver Anexo 3)

Tabla 5 Formato sobre responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial

Autor que analiza la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial
Fecha
Título del texto
Citación
Descripción del texto

- Recopilación y tratamiento de datos sobre el PMBOK frente a obras de construcción (ver anexo 4).

Tabla 6 Formato sobre el PMBOK frente a obras de construcción

Autor que analiza el PMBOK frente a obras de construcción
Fecha
Título del texto
Citación
Descripción del texto

3.6. Consideraciones éticas

Este proyecto de investigación se realiza conforme con los principios éticos reconocidos para el desarrollo de labores académicas y científicas. Se garantiza el respeto absoluto de los autores y fuentes que van a ser mencionadas durante el curso de esta investigación. Se asegura igualmente que se trata de un esfuerzo académico inédito, que no duplica ni reproduce ninguna obra virtual o impresa que haya abordado el tema de investigación. En igual sentido se garantiza que los resultados obtenidos reflejarán de forma

fidedigna los hallazgos de la investigación a partir de un proceso de recopilación, selección y priorización de la mejor información que permita resolver el problema planteado.

4. HIPÓTESIS

4.1. Las variables

Gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá

Responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial

Aportes del PMBOK para la ejecución de las obras atrasadas de la Autopista Norte de Bogotá

4.1.1. Variable(s) independiente(s)

No hay variables independientes porque todas se encuentran asociadas a las hipótesis planteadas.

4.1.2. Variable(s) dependiente(s)

1. Gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá

- Los contratistas deben asumir los costos directos e indirectos por el atraso en las obras de construcción de la Autopista Norte de Bogotá
- Los contratistas deben asumir los costos por no haber desarrollado las obras en los plazos pactados con la Administración de Bogotá.
- La Administración Pública de Bogotá debe realizar todas las gestiones necesarias para que los contratistas asumen los costos por las demoras en la entrega de las obras contratadas.

2. Responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial

- La gerencia de proyectos permite que haya liderazgo, dirección, previsión y una adecuada administración para responsabilizar a los contratistas por el incumplimiento de las obras contratadas.
- La gerencia de proyectos permite que se corrijan las falencias en la ejecución de las obras de construcción de la Autopista Norte de Bogotá para evitar el atraso en las obras.

3. Aportes del PMBOK para la ejecución de las obras atrasadas de la Autopista Norte de Bogotá

- La agregación de valor, la coordinación, el trabajo en equipo, el liderazgo y la unión de esfuerzos son fundamentales para que se ejecuten las obras atrasadas de la Autopista Norte de Bogotá.
- Se debe desarrollar una gestión de costos en cada una de las etapas de los proyectos de construcción y un adecuado manejo gerencial para que puedan finalizarse y entregarse a la sociedad de forma oportuna.

4.2. Planteamiento de hipótesis

Se plantean tres hipótesis conforme a los objetivos de investigación:

1. Una adecuada gestión de costos frente a las obras de construcción de la autopista Norte de Bogotá, implica que los contratistas asuman los costos directos e indirectos por el atraso en las obras y que la Administración Pública de Bogotá realice todas las gestiones necesarias para que los contratistas asumen los costos por las demoras en la entrega de las obras contratadas.
2. La responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial supone que haya liderazgo, dirección, previsión y una adecuada administración para responsabilizar a los contratistas por el incumplimiento de las obras contratadas y que se corrijan las falencias en la ejecución de las obras de construcción para evitar su atraso.
3. Los aportes del PMBOK permiten la agregación de valor, la coordinación, el trabajo en equipo, el liderazgo, la unión de esfuerzos y una adecuada gestión de costos entre los contratistas y la Administración Pública de Bogotá, para que a través de un adecuado manejo gerencial se ejecuten las obras atrasadas de la Autopista Norte de Bogotá

5. RESULTADOS

5.1. Examinar la gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá

Si empezamos a analizar cómo ha sido la gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá hay que señalar que la obra de ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 se estimó en un valor inicial de \$46.725.766.622, pero debido a la mala gestión de los costos directos, especialmente en materia de mano de obra, los materiales, la maquinaria y el equipo, que no fueron adecuadamente amortizados en la etapa de ejecución del contrato, el proyecto tiene hoy un valor actual de \$47.701.083.547. (Barrera Bocanegra y Marín Martínez, 2023).

Hay 80 trabajadores que se encuentran laborando en esta obra, los cuales no han sido adecuadamente remunerados y en ese orden de ideas tanto el contratista como el Distrito no se han ocupado lo suficiente en garantizar que les sean cancelados los salarios adeudados, evidenciándose con ello una indebido manejo gerencial y una falta de administración debida que garantice el pago a los trabajadores para que puedan completar la obra correspondiente. Esta obra tuvo negocios preliminares desde el 2 diciembre de 2021, luego se aprobó un acta de inicio el 29 de diciembre de 2021, se fijó una fecha de terminación inicial del 1 de junio de 2023, pero debido precisamente al manejo irregular de la gestión de costos no se pudo lograr la finalización de la obra para esa fecha, extendiéndose a una fecha de terminación contractual del 3 de diciembre de 2024 y una fecha de terminación real del 3 de febrero de 2025.

Ello demuestra que no hubo una anticipación de riesgos de incumplimiento por parte del IDU ni tampoco hubo una vigilancia precisa de carácter gerencial sobre el contratista para evitar que por no ejecutar en forma debida los costos directos, se retrasaran las obras, no hubo los llamados de atención, ni la imposición de las directrices necesarias para que el contratista administrara adecuadamente los dineros

y sus obligaciones laborales para poder culminar a tiempo las obras que le fueron encomendadas. Sobre las fallas en la gestión de costos se puede retomar el siguiente gráfico donde se demuestra que solo se ha amortizado el 50.73% de la obra, mostrando con ello que no destinaron de forma eficiente los recursos económicos necesarios para poder que se finalizara la obra contratada. (Vaca Morales, 2022).

Tabla 7. Gestión de costos de la obra de ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153



Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá (2023)

Los costos directos ascendieron a \$15.435.733.258 desde que inició la obra el 29 de diciembre de 2022 y se dejaron crecer sin control gerencial hasta los \$25.435.733.258 para la fecha de terminación inicial y en la actualidad en 2024 alcanzan los \$.28.734.506.324, lo que ha generado atrasos significativos que impiden la terminación de la obra, sin que los contratistas se hayan hecho responsables por la mala gestión de estos costos que se salieron de control, por no haber pagado las obligaciones laborales a tiempo, ni haberlos amortizado en el momento oportuno de forma que pudiesen finalizar la obra con unos gastos razonables.

El IDU tampoco adoptó medidas para prevenir esta mala administración de costos, ni ejerció su papel de supervisión gerencial sobre el contratista para conminarlo a desarrollar una adecuada amortización de los dineros que pudiese facilitar la ejecución de las obras a tiempo. (Castro Fierro, 2021).

Por otra parte frente a la construcción de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 y 28 hay que señalar que también se puede identificar una indebida gestión de costos frente a un proyecto cuyo valor inicial alcanzaba los \$43.519.037.243, pero luego por no administrar de forma debida los costos directos del proyecto en su etapa de ejecución, el valor del mismo alcanzó los \$47.435.992.331, por errores similares que implicaron dejar crecer los costos en materia de mano de obra, materiales, maquinaria y equipo, que no fueron adecuadamente amortizados en la etapa de ejecución del contrato. (Barrera Bocanegra y Marín Martínez, 2023).

Hay 70 trabajadores que están laborando en la obra, cuyos pagos se encuentran atrasados y el contratista ha mantenido en suspenso los pagos que debe destinar para poder solventar sus obligaciones laborales y el Distrito por su parte no ha querido exigir a los contratistas mediante un criterio gerencial y directivo, que se ponga a paz y salvo con sus costos laborales, no ha emitido las ordenes necesarias para poder que se cancelen las deudas por parte de los contratantes encargados de construir la obra, situación que ineludiblemente ocasiona que esta obra siga aumentado su precio en el tiempo, que cada vez sea mayor el tiempo de atraso y que sean cada vez más costosos los materiales, los equipos y la maquinaria para poder finalizar los trabajos de construcción. Esta obra tuvo negocios preliminares desde el 10 de noviembre de 2021, luego se aprobó un acta de inicio el 1 de diciembre de 2021, se fijó una fecha de terminación inicial del 1 de agosto de 2023, pero como consecuencia del manejo irresponsable de la gestión de costos no se pudo obtener la ejecución total de la obra para esa fecha, extendiéndose a una fecha de terminación contractual del 15 de diciembre de 2024 y una fecha de terminación real del 20 de enero de 2025, donde los costos directos crecen exponencialmente. Sobre las fallas en la gestión de costos se puede retomar el siguiente gráfico donde se demuestra que solo se ha amortizado el 28,21% de la obra, acreditándose con ello que no se sufragaron los costos necesarios para culminar los trabajos de construcción encomendados por el Distrito.

Tabla 8. Gestión de costos de la obra de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 y 28



Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá (2023)

De lo anterior se puede demostrar un manejo indebido en la gestión de costos por parte de los contratistas en ambas obras y en un desempeño gerencial por parte del IDU bastante cuestionable para garantizar la finalización de las obras atrasadas y que exija a los contratistas amortizar el valor de los costos directos en la etapa de ejecución, especialmente las obligaciones laborales, lo que está causando retrasos y tardanzas para la finalización de las obras contratadas.

Sobre estos hallazgos es importante señalar que frente a la gestión de costos en los proyectos de construcción, es importante distinguir los factores de menor importancia, de los factores de mayor importancia, pues si estos últimos no se controlan o no son administrados en debida forma pueden causar sobrecostos y en ese sentido el IDU desde una perspectiva gerencial debía garantizar que los costos de más importancia para construir la obra fueran satisfechos, como los gastos de mano de obra, la maquinaria, los equipos, los materiales, que no fueron adecuadamente amortizados y con ello se generan retrasos sustantivos que no permiten terminar los trabajos de construcción encomendados.

5.2. Elementos de la responsabilidad civil desde una perspectiva gerencial

A los contratistas se les puede responsabilizar civilmente desde una perspectiva gerencial, precisamente por no asumir los costos que les corresponden frente a las obras de la autopista Norte de Bogotá, ello se debe a que una obra pública comporta como regla general una obligación de resultado del contratista frente al IDU que es el gerente de la construcción y que puede demandar que se cumpla el cronograma de los trabajo de construcción, de forma que si no se cumple ese resultado, por una indebida gestión de costos lo que procede es una reparación de los daños generados. (Hortúa Ocampo, 2023).

De acuerdo a las cifras oficiales, en la construcción de las Aceras y Ciclorrutas de las calles 92 y 94 y 28 solo se han amortizado costos por el 50.73% del valor total de la obra, mientras frente a la ampliación del puente vehicular solo se han amortizado costos por el 28,21% del valor total de la obra, lo que muestra que es necesario que estos contratistas asuman la responsabilidad por los daños generados por las demoras y la inejecución del contrato convenido. (Calderón Ortega, 2023).

De acuerdo a Abelardo Leal (2022) al contratista le surge entonces responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial en tres momentos principales:

- El primero por la falta total o parcial (demoras) en la construcción de las obras contratadas, por la indebida gestión de costos ante el IDU, que es el caso que analizamos en nuestro trabajo académico.
- El segundo cuando se entrega la obra a la Administración y comienza el período de garantía, durante el cual el contratista debe responder por los vicios o defectos de la construcción y está obligado a la conservación de las obras.
- El tercero es cuando se presenta grave deterioro o la ruina de las obras contratadas, teniendo que responder por estos vicios ante el IDU que debe actuar como un gerente de los trabajos construidos, debiendo exigir diligencia y prudencia al contratista, para detectar o identificar, esos vicios antes de entregar la obra al Estado.

Es importante señalar que no es posible establecer pactos de indemnidad entre las entidades públicas y los contratistas, con el fin de exonerarse de responsabilidad civil por indebida gestión de costos, pues aunque el contratista no se convierte en agente de la Administración ni en su funcionario, no por ello puede dejar de asumir una responsabilidad ante la autoridad pública que lo contrató y ante el propio Estado, por no haber desarrollado de forma plena, el objeto convenido con el Estado.

Por otro lado de acuerdo a la normativa vigente la responsabilidad civil tiene varios elementos esenciales: i) un “daño o perjuicio”, esto es, un detrimento, menoscabo o deterioro, que afecte bienes o el patrimonio privado o público, en este caso bajo la indebida gestión de costos directos que no fueron bien administrados o manejados, ii) “una relación de causa- efecto”, entre el daño patrimonial y la conducta de aquel a quien se imputa su producción o generación, iii) “un factor o criterio de atribución de la responsabilidad” mediante el cual se le pueda endilgar a los contratistas, el daño causado por no haber sido diligentes con los costos de las obras públicas, causando con ello un incumplimiento de las obligaciones o compromisos adquiridos y ocasionando una afectación patrimonial que debe ser reparada de manera plena para beneficio de la sociedad, bajo la perspectiva de no volverse a repetir. (Hortúa Ocampo, 2023)

El daño o perjuicio hace alusión a un detrimento, menoscabo o deterioro que tiene un impacto sobre el patrimonio de los particulares o el Estado y que debe ser exigido a partir de un criterio gerencial mediante amonestaciones, llamados de atención o la capacidad sancionatoria que tiene el IDU para que los contratistas tengan que responder por los costos que dejaron de amortizar en las obras contratadas. El daño es cierto, porque se refiere a un hecho verídico, que puede comprobarse con los soportes probatorios pertinentes, también es determinado, porque hace alusión a una situación en específico que

es lesiva o ilícita y también es anormal, porque implica precisamente la carga de unos costos, que ni el Estado ni los particulares deben soportar en la cotidianidad de sus relaciones jurídicas. (Calderón Ortega, 2023).

El nexo causal hace alusión a la omisión o la acción (la conducta del contratista) que generó los sobrecostos o la indebida gestión de costos. Ello permite que el IDU a partir de una perspectiva gerencial exija que se le compensen los costos a quien se considere como el autor de los retrasos o las dilaciones para construir la obra, bajo la perspectiva que se debe responder por los perjuicios por parte de los contratistas cuando son “consecuencia inmediata y directa de no haberse cumplido la obligación o de haberse demorado su cumplimiento”. (Ortiz Vesga, 2023).

El vínculo causal es una condición esencial para la configuración de la responsabilidad civil, el cual sólo puede ser develado si a partir del estudio de la conducta del contratista por parte del gerente del proyecto que es el IDU, se puede comprobar que se trata de la “causa eficiente y adecuada” para haber generado los sobrecostos, descartándose otros elementos como la fuerza mayor o el caso fortuito que pudieron generar los gastos excesivos y el consecuente incumplimiento contractual, con lo cual ya no sería posible que el IDU pudiese exigir bajo su rol de gerente, responsabilidad alguna en el caso, ya que los sobrecostos fueron causados por factores ajenos a la voluntad del contratista. (Aguirre Donadio, 2019).

Por otra parte el factor de atribución de responsabilidad, le permite al IDU bajo un criterio gerencial, evaluar si hubo un actuar negligente o voluntario por parte de los contratistas que generó la indebida gestión de costos, ya sea porque hubo dolo en querer desfalcas las obras y no amortizar el valor a ejecutar, para obtener un provecho propio o ajeno o porque realmente hubo una inadecuada aplicación de las técnicas y de los procedimientos necesarios a partir de un actuar negligente frente a la construcción de las obras que no administró bien los costos o hubo un actuar imperito, a partir de la falta de habilidad o capacidad profesional del contratista para impedir que se presentaran sobrecostos o hubo una conducta imprudente, que es un comportamiento precipitado o con violación de los reglamentos básicos que generó que no se ejecutaran los costos de forma oportuna y adecuada en la etapa de ejecución del contrato, causándose con ello el incumplimiento de las obras contratadas. (Ortiz Vesga, 2023).

Ahora bien el hecho que tenga que haber una indemnización de perjuicios por parte de los contratistas que no ejecutaron a tiempo las obras de Aceras y Ciclorutas y la ampliación del puente vehicular en la Autonorte de Bogotá, busca que a través de una gestión gerencial por parte del IDU se logre que los contratistas tengan que compensar el valor por lo dejado de construir y que además tengan asumir los costos excedentes o los sobrecostos por haber dejado pasar el tiempo necesario para desarrollar las obras, generándose con ello un aumento en los costos de los materiales, los equipos, la maquinaria y la mano de obra. (Hortúa Ocampo, 2023).

Ahora bien es importante precisar que los contratistas van a ser responsables por los costos previstos e imprevistos, constituyendo los primeros aquellos que se previeron o que pudieron ser previstos durante la planeación y ejecución del contrato, pero que no fueron amortizados en el tiempo oportuno y los

segundos, aquellos que no podían ser previstos o no han podido preverse y que hacen parte de la volatilidad del mercado de los inmuebles, los cuales no deben ser compensados, porque es imposible que alguna de las partes los hubiese detectado a tiempo. De los primeros costos desde luego que los contratistas morosos o atrasados que no cumplieron con las obras de la Autopista Norte de Bogotá, son culpables, mientras de los segundos no pueden ser responsabilizados porque no están dentro de su órbita de actuación. (Trejos Teherán, 2022).

Las obligaciones que nacen de la libre voluntad y consentimiento entre los contratistas de las obras de la Autopista Norte de Bogotá los funcionarios del Estado, en este caso del IDU, permiten bajo los límites normales de la autonomía de la voluntad, que prevean los costos por los cuales podrían eventualmente llegar a responder (costos previsibles, pues los imprevisibles no puede ser objeto de compensación por ser imposible de anticipar o detectar), siempre en atención a la negligencia en que pueda incurrirse, que en este caso se refleja en la falta de acuciosidad o diligencia para terminar o culminar las obras contratadas, lo que hace que estos contratistas asuman una responsabilidad ante el IDU que a través de un criterio gerencial debe exigir que estos costos sean compensados mediante la institución de la responsabilidad civil.

5.3 Aportes del PMBOK para la ejecución de las obras atrasadas de la Autopista Norte de Bogotá

El PMBOK en este caso proporciona herramientas y técnicas para que los directores de proyectos, que en este caso es el IDU, puedan tomar decisiones acertadas en cada etapa del proceso de construcción, siendo lo más importante que los contratistas adopten las directrices gerenciales del IDU en la etapa de ejecución de los contratos de las obras de la ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 con Autopista Norte y de las Aceras y Ciclorutas de las calles 92, 94 y 28 con el fin que desarrollen una adecuada gestión de costos que evite gastos excesivos, para que no tengan que asumir responsabilidad civil por no haber administrado correctamente los dineros que les fueron confiados y tengan que responder por los costos previsibles y directos de dejar pasar el tiempo para construir las obras correspondientes. (Barrera Bocanegra y Marín Martínez, 2023). EL PMBOK sugiere que se deben desarrollar una serie de actividades en cada una de las cuatro etapas de los proyectos de construcción: planificación, estimación, presupuestación y control que son importantes para las obras puedan finalizarse y construirse.

Tabla 9. Áreas de gestión de los proyectos de construcción conforme al PMBOK

ÁREAS	PROCESO				
	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
INTEGRACIÓN	Elaborar acta de constitución del proyectos.	Elaborar plan de gestión del proyecto.	Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.	Realizar control integrado de cambios.	Cerrar el proyecto.
				Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.	
ALCANCE		Elaborar plan de alcance.		Verificar el alcance.	
		Recopilar requisitos.			
		Definir el alcance.			
		Crear la EDT.			
TIEMPO		Elaboración del cronograma.		Control del cronograma.	
		Definir actividades.			
		Secuenciar las actividades.			
		Estimar recursos de las actividades.			
		Estimar duración de las actividades.			
		Desarrollar cronograma.			
COSTOS		Elaborar plan de costos.		Controlar los costos.	
		Estimar costos.			
		Determinar presupuesto.			
CALIDAD		Elaborar plan de calidad.	Asegurar calidad del proyecto.	Controlar la calidad.	
RECURSOS HUMANOS		Elaborar plan de recursos humanos.	Adquirir el equipo del proyecto.		
			Desarrollar el equipo del proyecto.		
			Gestionar el equipo del proyecto.		
COMUNICACIÓN		Elaborar plan de comunicación.	Gestionar la comunicación.	Controlar las comunicaciones.	
RIESGO		Elaborar plan de riesgos.		Controlar los riesgos.	
		Identificar riesgos.			
		Realizar un análisis cuantitativo de los riesgos.			
		Realizar un análisis cualitativo de los riesgos.			
		Elaborar plan de las adquisiciones.			
ADQUISICIONES		Elaborar plan de adquisiciones.	Efectuar adquisiciones.	Controlar las adquisiciones.	Cerrar adquisiciones.
INTERESADOS	Identificar interesados.	Elaborar plan de gestión de los interesados.	Gestionar expectativas de los interesados.	Controlar las expectativas de los interesados.	

La gestión de costos de conformidad con el PMBOK supone que la planificación tiene tres partes que toma en cuenta: entradas, herramientas y técnicas, y salidas; en primer lugar, deben considerarse las políticas, procedimientos, y documentos necesarios, de igual modo las partes interesadas, en este caso el IDU y los contratistas deben realizar un estudio de los costos, midiéndolos en cualquier momento y de cualquier modo que consideren correcto. (Reina, 2020).

Debe crearse un plan para la dirección de proyectos en cabeza del IDU, tomando en cuenta el alcance de las obras analizadas y el cronograma; también, debe considerarse toda información importante del plan de dirección del proyecto, como gestión del riesgo, especialmente frente al incumplimiento y la indebida gestión de costos que impiden que sean finalizadas las obras de construcción. (Castro Fierro, 2021).

El acta de constitución debe tener una estimación de costos, el presupuesto y da una primera impresión de los requisitos para la aprobación de este. Asimismo es importante contar con procedimientos de control financiero tales como revisiones de gastos, desembolsos, disposiciones contractuales y toda la gestión documental asociada con los costos y el presupuesto, así como su debida gestión. El diseño del plan de gestión de costos por parte del IDU frente a los contratistas debe describir la planificación, estructuración, y control de los costos del proyecto, estos deben ser documentados por escrito; usualmente deben establecerse las unidades de medida: horas, días, semanas, que demora ejecutar una

labor, esto es especialmente importante para tener en cuenta en la etapa de ejecución de los contratos de construcción de las obras de valorización de Bogotá, pues la no planificación oportuna de la ejecución de las obras de construcción y los costos que acarrea su desarrollo puede generar retrasos e incumplimientos que dificultan que puedan entregarse las obras en el tiempo convenido con el gerente del proyecto que es el IDU. (Nieto Camacho, 2017).

Por otra parte se hace fundamental que el IDU bajo una perspectiva gerencial le exija a los contratistas de obra que desarrollen una estimación de costos, es decir, que formulen una aproximación del costo de los recursos requeridos para llevar a cabo los proyectos de construcción. Para ello se deben tener en cuenta tanto los costos directos como los indirectos, siendo importante validar lo cotizado inicialmente por los proyectistas para que no se aumente de forma exponencial como ha pasado con los costos de las obras de valorización de Bogotá, que han pasado de 2021 de \$46.725.766.622 a un valor actual de \$47.701.083.547, al igual que de \$43.519.037.243 a \$47.435.992.331. (Vaca Morales, 2022).

Para poder realizar una estimación se debe tener en cuenta las especificaciones, planos e información de los proyectos de construcción, así como el valor de los costos directos como los materiales, la mano de obra, la gerencia del proyecto en cabeza del IDU, los gastos, beneficios, entre otros; para desarrollar y comprender cada etapa del proyecto constructivo, especialmente la fase de ejecución, que es donde se están presentado problemas para poder finalizar las obras contratadas a tiempo. (Reina, 2020).

Usualmente el PMBOK establece que la estimación de los costos requiere de otros procesos, como la planificación, el cronograma del proyecto, registro de los riesgos, asignaciones de empleados, que en el caso de las obras que estamos analizando, hay problemas para pagar los salarios de los trabajadores, generando con ello que el valor de estos pagos crezca con el tiempo y haga más costoso la realización de las obras, causando el incremento del valor de la edificación que se va a construir, lo que lógicamente incrementa la demora y la tardanza en la ejecución de los trabajos de construcción. (Castro Fierro, 2021).

Para realizar una estimación de costos adecuada, se debe tener en cuenta el alcance del proyecto dado que no todo lo que se planea se llega a ejecutar; considerar todas las partes interesadas en el mismo (tanto los contratistas como el IDU) y como puede verse afectado por cualquier factor, sea externo o interno. Las estimaciones de costos se basan en predicciones obtenidas a través de la información disponible, por ejemplo, los balances entre costos y riesgos, se van actualizando a medida que avanza el proyecto, por tanto, se hacen más exactos. (Hortúa Ocampo, 2023).

Un elemento que proporciona el PMBOK y que no están aplicando los contratistas, ni tampoco el IDU se los exige bajo un criterio gerencial, es que se constituyan reservas de recursos económicos frente a riesgos potenciales, que puedan afectar el alcance, plazo y costos de los proyectos de construcción en Bogotá, esto es fundamental porque en caso de que suceda el riesgo, que en ese caso es el incumplimiento del contrato o que haya sobrecostos originados por una indebida gestión de los costos del proyecto, la reserva económica destinada para tal fin se le conoce como de contingencia, se activa y es posible solventar las obligaciones o los gastos crecientes, para evitar que la obra no quede paralizada o suspendida y no pueda desarrollarse a tiempo y los costos continúen creciendo de forma exponencial e inevitable en el tiempo. Este procedimiento debe ser aprobado por el IDU como gerente y director de los proyectos de

construcción y de esa forma, se puede garantizar que haya un fondo contingente o de reserva, cuando los contratistas no garanticen una adecuada gestión de costos que permita la construcción de las obras contratadas. (Hortúa Ocampo, 2023).

A continuación se describe una serie de lineamientos que conforme al PMBOK se deben tener en cuenta para que puedan finalizarse las obras atrasadas de la autopista Norte de Bogotá de conformidad con sus etapas de realización (planeación-ejecución-monitoreo y control).

Allí se incorporan la gestión del alcance del proyecto donde se delimitan las obras exactas que deben construirse, luego se describe la gestión del cronograma del proyecto que son los tiempos para su iniciación o finalización, posteriormente se hace alusión a la gestión de los costos del proyecto donde se hace referencia especialmente a los costos directos como la mano de obra, los materiales, los equipos y la maquinaria que son ineludibles para poder ejecutar y finalizar las obras pendientes, ulteriormente se examina la gestión de los recursos del proyecto que hace alusión al presupuesto o los dineros que son necesarios para poder que se construyan las obras contratadas, más adelante se tiene en cuenta la gestión de los riesgos del proyecto, es decir aquellos factores que pueden incidir en que no pueda ejecutarse o cumplirse en el tiempo convenido, luego se examina la gestión de los contratistas para analizar su conducta activa u omisiva frente a desarrollo de las obras de construcción y por último se analiza la gestión financiera del proyecto para identificar si se requiere mayor financiación o fondos para lograr la ejecución de los trabajos de construcción. (Barrera Bocanegra y Marín Martínez, 2023).

Tabla 10. Gestión gerencial de los proyectos de construcción conforme al PMBOK

Gestión gerencial del proyecto conforme al PMBOK	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control
Gestión del alcance del proyecto	Ampliación del puente vehicular ubicado en la calle 153 con Autonorte y construcción de las Aceras y Ciclorutas de las calles 92, 94 y 28	Entrega a satisfacción de las obras y sus adiciones	Que se hayan entregado las obras planificadas y diseñadas de forma completa y precisa
Gestión del cronograma del proyecto	Actas de inicio del 29 de diciembre de 2021 y del 1 de diciembre de 2021	Fecha de ejecución inicial del 1 de junio de 2023 y del 1 de agosto de 2023	Cumplimiento de las fechas de ejecución inicial
Gestión de los costos del proyecto	Estimación de costos directos e indirectos	Amortización de los costos indirectos, especialmente la mano de obra, los materiales, la maquinaria y los equipos.	Que haya una destinación adecuada de los costos para evitar que haya gastos excesivos o sobrecostos

Gestión de los recursos del proyecto	Fondos que el IDU le planea transferir al contratista para desarrollar las obras	Transferencia del presupuesto público para el pago de los costos del proyecto	Vigilancia de la destinación de los recursos públicos
Gestión de los riesgos del proyecto	Identificar los riesgos que pueden generar incumplimiento o que no se realicen las obras	Tener un fondo de contingencia para evitar que los riesgos de incumplimiento impidan la ejecución de las obras	Garantizar que ante el incumplimiento del contratista se pueda desarrollar la obra y haya fondos para su culminación
Gestión de los contratistas	Establecer las normas de comportamiento que deben asumir los contratistas	Desplegar conductas dirigidas a la ejecución de las obras	Verificación que las acciones de los contratistas busquen la construcción de las obras
Gestión financiera del proyecto	Planear los fondos que se requieren para financiar las obras con el fin que no se paralicen o suspendan por falta de liquidez	Emplear y usar adecuadamente los fondos para financiar las obras de manera que puedan ejecutarse en el tiempo convenido con la Administración Pública	Comprobar que los fondos para financiar las obras fueron adecuadamente usados para su construcción en los plazos establecidos por la Administración Pública

Fuente: PMBOK (2024)

6. CONCLUSIONES

1. Una adecuada gestión de costos de los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá supone que deben asumir los costos directos e indirectos por el atraso en las obras de construcción y por no ejecutarlas en los plazos pactados con la Administración de Bogotá. Igualmente es importante que el IDU bajo una perspectiva gerencial realice todas las gestiones necesarias para que los contratistas asuman los costos por las demoras en la entrega de las obras contratadas. Esto supone que los contratistas deben responder por el valor de los costos en la etapa de ejecución, especialmente por gastos como la mano de obra, la maquinaria, los equipos y los materiales, que no fueron adecuadamente amortizados, generándose con ello, retrasos sustantivos que no permiten terminar los trabajos de construcción encomendados y que además han supuesto que se incrementen los costos de las obras que han pasado de \$46.725.766.622 a un valor actual de \$47.701.083.547, al igual que de \$43.519.037.243 a \$47.435.992.331.

2. La responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial supone que haya liderazgo, dirección, previsión y una adecuada administración para responsabilizar a los contratistas por el incumplimiento de las obras contratadas y que se corrijan las falencias en la ejecución de las obras de construcción para evitar su atraso. A los contratistas se les puede responsabilizar civilmente desde una perspectiva gerencial, precisamente por no asumir los costos que les corresponden frente a las obras de la autopista Norte de Bogotá, pues se trata de obras públicas que comporta como regla general una obligación de resultado del contratista frente al IDU que es el gerente de la construcción y que puede demandar que se cumpla el cronograma de los trabajos de construcción, de forma que si no se cumple ese resultado y se comprueba que hay un daño generado por la negligencia o la culpa del contratista, por una indebida gestión de costos lo que procede es una reparación de los daños generados y que tenga que responder por los costos que no fueron adecuadamente amortizados en la ejecución de las obras.

3. Los aportes del PMBOK permiten la agregación de valor, la coordinación, el trabajo en equipo, el liderazgo, la unión de esfuerzos y una adecuada gestión de costos entre los contratistas y la Administración Pública de Bogotá, para que a través de un adecuado manejo gerencial se ejecuten las obras atrasadas de la Autopista Norte de Bogotá, asimismo se sugieren una serie de lineamientos para que los proyectos de construcción en cabeza de su órgano directivo o gerencial, que en este caso es el IDU, puedan ejecutarse y ser objeto de control y seguimiento de la siguiente forma:

- Es fundamental establecer un presupuesto realista y detallado que contemple todos los costos directos e indirectos del proyecto. De esta forma, puede haber una anticipación a los imprevistos que puedan surgir durante la construcción.
- Es importante identificar los diferentes tipos de costos que existen en la obra para poder planificar y controlar el presupuesto. Los costos directos e indirectos deben ser detallados en el presupuesto, para poder controlar y ajustar los gastos.
- Para una gestión eficiente de los costos, es necesario contar con herramientas que permitan supervisar y controlar los costos en tiempo real. Esto permite detectar cualquier desviación en el presupuesto y tomar las medidas necesarias para corregirlas.
- Es esencial establecer un plan de contingencia para hacer frente a los costos imprevistos que puedan surgir durante la obra y frente al riesgo de incumplimiento o de falta de ejecución que puedan protagonizar los contratistas.

- Es necesario realizar una gestión adecuada de los costos de la mano de obra, los materiales, la maquinaria y los equipos por parte de los contratistas y por parte del órgano gerencial.
- Se debe desarrollar una vigilancia y monitoreo constante del cumplimiento del cronograma de la obra, ya que es una herramienta fundamental para la gestión de los costos, por lo cual se aconseja realizar un seguimiento detallado del mismo para poder anticiparse a los costos que puedan surgir por retrasos en la construcción.

Como reflexión final el presente trabajo de investigación buscó generar conciencia sobre la importancia que los contratistas de obra asuman una responsabilidad con las finanzas públicas y con el desarrollo urbano de la ciudad y garanticen que van prestar su mayor esfuerzo para ejecutar las obras que les fueron asignadas contractualmente, mientras la Administración Pública debe generar un modelo gerencial y de gestión de costos para hacer responder a sus contratantes cuando no cumplan los trabajos de construcción que les son encomendados,.

Referencias

Abelardo Leal, J.A. (2022). Responsabilidad civil del contratista en el contrato de obra pública. Bogotá: Editorial Ibáñez.

Aguirre Donadio, R.M. (2019). Responsabilidad civil derivada de contrato de construcción, de obras no terminadas. *Revista Cátedra*, 11(11), 11-16.

Barrera Bocanegra, L.C y Marín Martínez, I.D. (2023). Formato de seguimiento para el control de obra basado en el PMBOK. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Cámara de Comercio de Bogotá (2023). Avance ejecutado versus el avance programado de las principales obras de Bogotá y la Región. Disponible en <https://www.ccb.org.co/informacion-especializada/observatorio/entorno-para-los-negocios/infraestructura-para-la-movilidad/avance> [Recuperado el 24 de marzo de 2024]

Calderón Ortega, C.G. (2023). Análisis de la ejecución de proyectos de obra pública en Colombia. *Revista Polémica*, 1(26), 7-35.

Castro Fierro, X. (2021). Administración de costos y presupuestos de obra civil según el PMBOK. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Concejo de Bogotá (2023). Acuerdo 915 de 2023. Registro Distrital No. 7820 del 29 de septiembre de 2023. Disponible en <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=148617> [Recuperado el 6 de abril de 2024]

Congreso de la República (1873). Código Civil. Ley 84 de 1873. Diario Oficial No. 2.867 del 31 de mayo de 1873. Disponible en http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_civil.html#1 [Recuperado el 6 de abril de 2024]

Congreso de la República (1993). Ley 80 de 1993. Diario Oficial No. 41.094 del 28 de octubre de 1993. Disponible en http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0080_1993.html [Recuperado el 19 de abril de 2024]

Constitución Política (1991). Gaceta Constitucional No. 116 del 20 de julio de 1991. Disponible en http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html [Recuperado el 19 de abril de 2024]

El Espectador (2024). Bogotanos pagarían \$46 mil millones de más por el retraso en obras, según concejal. Disponible en <https://www.elespectador.com/bogota/bogotanos-pagarian-46-mil-millones-de-mas-por-el-retraso-en-obras-segun-concejal/> [Recuperado el 24 de marzo de 2024]

García Bello, D.E. (2020). La responsabilidad del empresario constructor frente a la legislación colombiana. Bogotá: Universidad de la Sabana.

Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). Análisis de datos en la ruta cuantitativa. En Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (pp. 310-386). McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). Recolección y análisis de datos en la ruta cualitativa. En Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (pp. 440-521). McGraw-Hill.

Hortúa Ocampo, C. (2023). La responsabilidad jurídica del constructor de una obra material a nivel de costos. Bogotá: Universidad Libre.

Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá (2023). Balance de Gestión 2020-2023. Disponible en <https://www.idu.gov.co/blog/boletines-de-prensa-idu-1/post/balance-de-gestion-2020-2023-1839> [Recuperado el 24 de marzo de 2024]

Isaza Espinosa, C y Henao Pérez, J. C. (2018). Corrupción, política y sociedad. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Meléndez, I. (2015). La responsabilidad contractual y el derecho civil patrimonial en la gestión de los contratos estatales. Bogotá: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Milkes Sánchez, S. (2019). De la función preventiva de la responsabilidad civil y la distribución del riesgo en la sociedad moderna. *Revista de Derecho Privado*, 48(12), 1-19.

Nieto Camacho, J. (2017). Análisis de los factores que generan atraso o abandono en las obras públicas de infraestructura en Bogotá. Universidad la Gran Colombia.

Ortiz Vesga, A.U. (2023). La culpa en la responsabilidad civil contractual en Colombia: ¿tripartición o culpa unitaria? *Revista IUSTITIA*, 21(1), 87-106.

PMBOK (2024). A guide to the project management body of knowledge and the standard for Project Management. Project Management

Procuraduría General de la Nación (2023). Alerta por incumplimientos y retrasos en las obras de valorización en Bogotá. Informe nacional. Boletín 289. Disponible en <https://www.procuraduria.gov.co/Pages/procuraduria-alerta-incumplimientos-y-retrasos-en-obras-de-valorizacion-en-bogota.aspx> [Recuperado el 24 de marzo de 2024]

Reina, J.P. (2020). El PMI y PMBOK y la evolución de los proyectos de construcción en Colombia. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Trejos Teherán, L.D. (2022). Responsabilidad civil sin causalidad. *Opinión Jurídica*, 21(44), 23-41.

Vaca Morales, J.E. (2022). Desempeño costo-tiempo en contratos de infraestructura pública, causas generadoras de sobrecostos y retrasos en contratos ejecutados por una empresa privada con entidades estatales. Bogotá: Universidad de los Andes.

Anexos

Anexo 1. Normas sobre responsabilidad civil

Norma
Código Civil
Fecha
1973
Número
Ley 84 de 1973
Diario Oficial
No. 2.867
Denominación
Regulación de normas civiles
Descripción de la norma
Comprende las disposiciones legales sustantivas que determinan especialmente los derechos de los particulares, por razón del estado de las personas, de sus bienes, obligaciones, contratos y acciones civiles.

Norma
Constitución Política
Fecha
1991
Número
No. 116
Diario Oficial
Gaceta Constitucional No. 116
Denominación
Normas constitucionales colombianas
Descripción de la norma
Establece los principios, derechos, deberes e instituciones jurídicas que rigen el ordenamiento jurídico colombiano

Norma
Ley 80 de 1993
Fecha
1993
Número
No. 80
Diario Oficial
No. 41.094
Denominación
Estatuto de Contratación Pública
Descripción de la norma

Establece los principios, derechos, deberes e instituciones jurídicas para regular los contratos entre los particulares y el Estado

Norma
Acuerdo 915 de 2023
Fecha
2023
Número
No. 915
Diario Oficial
No. 907
Denominación
Normas de valorización para el distrito capital de Bogotá
Descripción de la norma
Reglas y procedimientos para la contribución de valorización para el distrito capital de Bogotá

Anexo 2. Gestión de costos que asumen los contratistas

Autor que analiza la gestión de costos que asumen los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá
Carlos Gabriel Calderón Ortega
Fecha
2023
Título del texto
Análisis de la ejecución de proyectos de obra pública en Colombia.
Citación
Calderón Ortega, C.G. (2023). Análisis de la ejecución de proyectos de obra pública en Colombia. Revista Polémica, 1(26), 7-35.
Descripción del texto
Se analizan las razones que generan sobrecostos y retrasos en los contratos de obra pública, para proponer alternativas que permitan solucionar estas problemáticas.
Autor que analiza la gestión de costos que asumen los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá
Catalina Hortúa Ocampo
Fecha
2023
Título del texto
La responsabilidad del constructor de una obra material a nivel de costos
Citación
Hortúa Ocampo, C. (2023). La responsabilidad jurídica del constructor de una obra material a nivel de costos. Bogotá: Universidad Libre.
Descripción del texto
Busca formas de hacer responder a los contratistas de obra, por la falta de realización de una adecuada gestión de costos.

Autor que analiza la gestión de costos que asumen los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá
Ximena Castro fierro
Fecha
2021
Título del texto
Administración de costos y presupuestos de obra civil según el PMBOK
Citación
Castro Fierro, X. (2021). Administración de costos y presupuestos de obra civil según el PMBOK. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
Descripción del texto
Se analiza la aplicación de la herramienta PMBOJ en obras civiles como un mecanismo que permite corregir fallas a nivel gerencial y en la gestión de costos por parte de las partes involucradas en un negocio de construcción
Autor que analiza la gestión de costos que asumen los contratistas frente a las obras de la Autopista Norte de Bogotá
Jefferson Nieto Camacho
Fecha
2017
Título del texto
Análisis de los factores que generan atraso o abandono en las obras públicas de infraestructura en Bogotá
Citación
Nieto Camacho, J. (2017). Análisis de los factores que generan atraso o abandono en las obras públicas de infraestructura en Bogotá. Universidad la Gran Colombia.
Descripción del texto
Se examina las fallas desde el nivel gerencial que pueden ocasionar el retraso de las obras públicas y las consecuencias a nivel temporal de no estimar y gestionar adecuadamente los costos dentro las obras civiles

Anexo 3. Responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial

Autor que analiza la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial
José Alejandro Abelardo Leal
Fecha
2022
Título del texto
Responsabilidad civil del contratista en el contrato de obra pública.
Citación
Abelardo Leal, J.A. (2022). Responsabilidad civil del contratista en el contrato de obra pública. Bogotá: Editorial Ibáñez
Descripción del texto
Analiza los elementos, deberes, principios y derechos que les corresponden a los contratistas frente a la gerencia de obras públicas
Autor que analiza la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial
Rosa María Aguirre Donadío

Fecha
2019
Título del texto
Responsabilidad civil derivada de contrato de construcción, de obras no terminadas
Citación
Aguirre Donadio, R.M. (2019). Responsabilidad civil derivada de contrato de construcción, de obras no terminadas. Revista Cátedra, 11(11), 11-16.
Descripción del texto
Se describen el tipo de responsabilidad civil que puede surgir a nivel gerencial por no desarrollar las obras asignadas debido a una mala gestión de costos
Autor que analiza la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial
Sarah Milkes Sánchez
Fecha
2019
Título del texto
De la función preventiva de la responsabilidad civil y la distribución del riesgo en la sociedad moderna
Citación
Milkes Sánchez, S. (2019). De la función preventiva de la responsabilidad civil y la distribución del riesgo en la sociedad moderna. Revista de Derecho Privado, 48(12), 1-19.
Descripción del texto
Se analiza la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial que puede evitar el riesgo de incumplimiento de la construcción de las obras contratadas.
Autor que analiza la responsabilidad civil bajo una perspectiva gerencial
Luis Daniel Trejos Teherán
Fecha
2022
Título del texto
Responsabilidad civil son causalidad
Citación
Trejos Teherán, L.D. (2022). Responsabilidad civil sin causalidad. Opinión Jurídica, 21(44), 23-41.
Descripción del texto
Analiza la responsabilidad civil como un fenómeno empresarial que permite que los gerentes públicos o privados puedan imponer ordenes o exigir explicaciones a los contratistas por su mala gestión con las obras contratadas

Anexo 4. PMBOK frente a las obras de construcción

Autor que analiza el PMBOK frente a obras de construcción
Laura Carolina Barrera Bocanegra y Isis Daniela Marín Martínez
Fecha
2023
Título del texto
Formato de seguimiento para el control de obra basado en el PMBOK.

Citación
Barrera Bocanegra, L.C y Marín Martínez, I.D. (2023). Formato de seguimiento para el control de obra basado en el PMBOK. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
Descripción del texto
Se analiza la necesidad de aplicar las pautas del PMBOK por parte de los gerentes de obras de construcción para que puedan gestionarse los costos de materiales, mano de obra, maquinaria y equipos de una forma correcta que no genere atrasos en la ejecución de los trabajos de construcción
Autor que analiza el PMBOK frente a obras de construcción
Jhyn Edison Vaca Morales
Fecha
2022
Título del texto
Desempeño costo-tiempo en contratos de infraestructura pública, causas generadoras de sobrecostos y retrasos en contratos ejecutados por una empresa privada con entidades estatales
Citación
Vaca Morales, J.E. (2022). Desempeño costo-tiempo en contratos de infraestructura pública, causas generadoras de sobrecostos y retrasos en contratos ejecutados por una empresa privada con entidades estatales. Bogotá: Universidad de los Andes
Descripción del texto
Se analizan los aportes del PMBOK para evitar costos innecesarios en la construcción de obras públicas e impedir que se generen retrasos o dilaciones que afectan la solidez financiera de los trabajos de construcción
Autor que analiza el PMBOK frente a obras de construcción
Juan Pablo Reina
Fecha
2020
Título del texto
El PMI y PMBOK y la evolución de los proyectos de construcción en Colombia
Citación
Reina, J.P. (2020). El PMI y PMBOK y la evolución de los proyectos de construcción en Colombia. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
Descripción del texto
Se analiza la aplicación del PMBOK como una forma de gerenciar los problemas que se le pueden presentar al empresario constructor cuando no administra adecuadamente los costos de las obras que le son encomendadas

