UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

METODOLOGÍA PARA LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA EN FASE DE CONSULTORÍA EN CONTRATOS TIPO “AJUSTES DE DISEÑO Y OBRA”; CASO DE ESTUDIO: COLEGIO PILOTO FÁTIMA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

Autor

Carlos David Alarcón Bermúdez

Adriana Marcela Velandia Bohórquez

Tutor

Msc. Milton Mena Serna

Universidad Distrital Francisco José De Caldas

Especialización en Interventoría y Supervisión de Obras de Construcción

Bogotá, Colombia

Enero de 2022

DEDICATORIA

ADRIANA

Dedicarles esta monografía a mis padres, mis hermanos, mi sobrina y a Dios

CARLOS

Le dedico este trabajo de grado a mi madre, hermana y abuelita, que han estado, están y estarán en cada uno de mis pasos, que apreciaron de primera mano el trabajo, esfuerzo y dedicación invertido en el desarrollo de este proyecto de grado.

AGRADECIMIENTOS

ADRIANA

Primero darle gracias a Dios, por brindarnos la salud para poder desarrollar esta especialización en medio de la crisis de pandemia que se a extendido por más de dos años.

Gracias a mi familia, que siempre me brindó el apoyo y la moral para poder seguir adelante sin desfallecer, a pesar de los obstáculos y llegar a ser parte del grupo de profesionales.

Gracias a los amigos y compañeros que aportaron con sus conocimientos y experiencia, así como a la Universidad Distrital, el grupo docente de excelente calidad.

CARLOS

Darles gracias a todas las personas que de una u otra forma aportaron a mi crecimiento personal y profesional, durante esta etapa de mi vida.

CONTENIDO

1. Resumen 7
2. Palabras Clave 7
3. Introducción 8
4. Planteamiento del caso de estudio 9
   4.1 El sector de la construcción 9
   4.2 Problemática interna 10
   4.3 Obras inconclusas 12
   4.4 Caso de estudio 14
   4.5 Contexto internacional 15
   4.6 Contexto local 16
   4.7 Jurisprudencia colombiana 17
   4.8 Estado actual vs Estado ideal 19
5 Objetivos 20
   5.1 Objetivo General 20
   5.2 Objetivos Específicos 20
6 Alcances y limitaciones 20
   6.1 Fase del proyecto 21
   6.2 Población objetivo 22
   6.3 Caso de estudio 22
7 Marco Teórico 23
   7.1 Interventoría 23
   7.2 Tipos de interventoría 26
   7.3 Licitación Publica 28

7.4 Marco Legal 29
8 Justificación 32
9 Metodología 34
7.1 Técnicas de recolección de información 35
7.2 Proceso Metodológico 36
7.3 Reflexión metodológica 36
8 Caso de estudio: Colegio Piloto Fátima 38
8.1 Diagnostico proyecto según documentos aportados 39
8.2 Contrato consultoría inicial vs ajuste de diseños 44
8.3 Obligaciones generales 51
9 Análisis de resultados 52
9.1 Falencias en la interventoría administrativa 52
9.2 Criterios para la interventoría administrativa 55
10 Aportes y recomendaciones 58
10.1 Instructivo para la interventoría administrativa 58
11 Conclusiones 59
12 Bibliografía 60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación colegio piloto Fátima Imagen extraída página Google Earth 39

Figura 2. Planos proyectos. Imagen extraída proyecto arquitectónico 40

Figura 3 y 4. Planta física Colegio Piloto Fátima. 41

Figura 5. Plano de localización 42

Figura 6. Actualización Áreas Fuente: Documentos contractuales, 2021 43

Figura 7. Certificado plano predial catastral 44

Figura 8. Diagrama de flujo interventoría administrativa 56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estado Actual vs Estado inicial 19

Tabla 2. Marco normativo vigente aplicado a la interventoría en Colombia 30

Tabla 3. Identificación de falencias 54

Tabla 4. Criterios interventoría administrativa 58

1. RESUMEN

A través del desarrollo del presente documento se formula una propuesta metodológica para la interventoría administrativa, en lo que respecta a la fase de consultoría en contratos tipo "Ajustes de diseño y obra", para lo cual se tomó como caso de estudio el proyecto del Colegio Piloto Fátima de la localidad de Tunjuelito, Bogotá D.C., esto mediante el desarrollo de un instructivo para la interventoría administrativa en fase de consultoría de estos contratos en particular, los cuales se desenvuelven en la contratación del sector público, resaltando el papel fundamental e indispensable de los mecanismos de control en las diferentes fases que componen el proyecto, además de la fase de obra y sus procesos constructivos, puesto que también influyen directamente en el correcto desarrollo del proyecto y su resultado final, como lo son las fases administrativas o de consultoría.

2. PALABRAS CLAVE

Interventoría administrativa, Ajustes de diseño, Fase de consultoría, Licitación pública.

3. INTRODUCCIÓN

El tipo de contrato "Ajustes de diseño y obra" se encuentra enmarcado dentro de la **licitación pública** la cual es un procedimiento sujeto a un régimen de derecho público, encaminado a seleccionar, de entre un conjunto de aspirantes que responden a una convocatoria pública al proponente que mejor asegure a la administración la obtención de todos los beneficios que permitan la justicia y la equidad (Fernández, 2015), además de resaltar la importancia del manejo de los recursos públicos para el desarrollo de la ingeniería y en general el desarrollo del país, teniendo en cuenta el proceso de recuperación económica que se atraviesa actualmente debido a los efectos de la pandemia Covid-19; en el segundo trimestre del 2021 es posible evidenciar un crecimiento del 17,6% del Producto Interno Bruto con respecto al mismo periodo de 2020, evidenciando un crecimiento similar en lo que a la construcción se refiere, con un 17,3% de incremento con respecto a los mismos periodos (DANE, 2021).

Debido a esta situación, es necesario reflexionar acerca del rol de la interventoría y de los entres de control involucrados en la ejecución de los proyectos de ingeniería, ya que en la historia reciente de la ingeniería en el país es fácil evidenciar los grandes fracasos en obras civiles del estado, proyectos como Hidro Ituango, el edificio Space en Medellín, el edificio Blas de Lezo en Cartagena, entre otros. Que han puesto en entre dicho el nivel de ingeniería en el país, por otro lado, proyectos relacionados con objetos contractuales en los que se contemplan ajustes de diseño y obra, como lo es el caso de estudio del presente documento, y que han representado grandes pérdidas para el estado, como se evidencia en el registro de obras inconclusas, o mal llamadas "elefantes blancos", además de los proyectos críticos identificados a lo largo del territorio nacional por la Contraloría General de la Republica y que asciende a 1.400 bienes y que rondan un total de $25 billones, también señala el Contralor Delegado para la Participación Ciudadana que son proyectos que "evidencian las desgracias y errores de la ejecución de los recursos públicos y que tienen un impacto negativo para las comunidades… algunas de ellas que quedaron, con o sin terminar, o en algunos casos que nunca fueron utilizadas para lo que fueron proyectadas. Son obras inconclusas que no se han podido poner en funcionamiento y

proyectos críticos que se están ejecutando, pero que presentan dificultades reflejadas en **prórrogas, suspensiones y adiciones**" dijo el funcionario (Diario & Magdalena, 2020)

Teniendo en cuenta dicho contexto general, se asimila la necesidad e importancia de la labor de la Interventoría en el país, la cual se asocia erróneamente al seguimiento de las actividades constructivas, sin embargo, esta debe realizarse sobre el proyecto integralmente, ya sea de orden público o según la necesidad y/o envergadura del proyecto privado y en general en cualquier tipo de obra, sin embargo y a pesar de su importancia y de los más de cincuenta año que lleva ejerciéndose la interventoría en el país, de la evolución de sus funciones, deberes y responsabilidades, aun no existe un marco reglamentario y/o normativo preciso y claro que abarque los aspectos fundamentales para ejercer esta importante labor. Algunas leyes que es necesario resaltar en el marco legal correspondiente son la Ley 80 de 1993 "por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública", el Decreto 2090 de 1989 "Por el cual se aprueba el Reglamento de Honorarios para los trabajos de Arquitectura", la Ley 400 de 1997 "Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes".(Sánchez, 2010).

4. PLANTEAMIENTO DEL CASO DE ESTUDIO

4.1 EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción en Colombia tiene gran importancia sobre el desarrollo del país, esto debido a que representa un aporte importante sobre la dinámica de la economía nacional, teniendo una contribución promedio al crecimiento en el orden de 0,8 puntos porcentuales en los años recientes, esto a pesar de ser un sector de la economía que suele presentar grandes variaciones, involucrando generalmente ciclos con fases expansivas y recesivas, puesto que en la última década se ha presentado una dinámica favorables con una tasa de crecimiento promedio bastante alto que ronda el 13,2%, por lo que es posible resaltar el sector de la construcción como un impulsor del desarrollo de la economía

nacional, además de mantener una estrecha relación con el desarrollo de la industria, promoviendo además la modernización de las instalaciones físicas de las empresas.

A parte del aporte y dinamismo que brinda el sector de la construcción al desarrollo económico del país en los últimos años, es posible resaltar la importancia del mismo para el desarrollo de la infraestructura básica y compleja para el país como: puentes, carreteras, puertos, vías férreas, plantas de energía eléctrica, hidroeléctricas y termoeléctricas y demás obras complementarias y de importancia para el correcto funcionamiento de las mismas, construcciones industriales y comerciales, plantas y obras de edificación residencial y no residencial, entre otras; por esta razón es que la mitad de los sectores productivos de la economía Nacional se relacionan con el sector de la construcción como proveedores directos. (UAEAC, 2019)

4.2 PROBLEMÁTICA INTERNA

Sin embargo y a pesar de la importancia del sector de la construcción en el desarrollo del país, este no es ajeno a la problemática interna que trunca el progreso general de la nación como lo es la corrupción inmersa dentro de la administración de los recursos públicos, "según un Informe de Transparencia Internacional, Colombia se encuentra en el puesto 90 entre 176 países que denotan un alto grado de corrupción y a nivel latinoamericano somos superados por países como Venezuela, Nicaragua y México." (Nieves-López, 2017) A lo cual se suma muchas veces deficiencias en la planeación y estructuración de proyectos, malas prácticas constructivas, entre otros aspectos, además de que "la práctica muestra que la existencia de interventores no garantiza la calidad de las obras ni la solución pronta y barata de las controversias (...) y aunque la interventoría fue diseñada para blindar el Estado es una de las fisuras por las que entra la corrupción." (Gorbaneff et al., 2011) este fenómeno que ha sido cada vez más evidente y más grande, entre otras razones, principalmente debido al aumento del gasto público el cual era equivalente al 4% del PIB hace un siglo, 8% hace 50 años y que hoy se encuentra sobre el 23%.(Contraloría General de la Nación, 2018)

Es cierto que los actos de corrupción han estado presentes a lo largo de la historia, desde los discursos del senado romano, sobre el siglo I A.C., filósofos como Cicerón hablaban de

las importancia de la contabilidad y acusaban a los gobernadores de malas prácticas contables; hace seis siglos el diplomático, funcionario, filósofo y escritor italiano Nicolas Maquiavelo planteaba la facilidad con la que los hombres se corrompen y modifican sus costumbres, aunque fueran buenos y bien educados; un ejemplo más autóctono a nuestra cultura están los decretos de pena de muerte a los corruptos que fueron establecidos por el libertador Simón Bolívar, hace poco menos de 200 años. En la actualidad el fenómeno de la corrupción se puede apreciar como un fenómeno estructural, luego de décadas de malas prácticas han dejado métodos criminales sofisticados para la desviación de recursos públicos, como se puede evidenciar en contratos con el estado en los cuales las empresas o consorcios privados obtienen más del 70% de ganancia como el caso del PAE (Programa de Alimentación Escolar) al cual los corruptos encontraron la manera para desfalcarlo dejando a más de tres millones ocho cientos mil niños y niñas con alimentación de mala calidad o sin ella. Por otro lado, también se han presentado contratos con 100% de ganancias para las empresas o consorcios privados corruptos como los relacionados con el caso del Cartel de la Hemofilia en el cual el exgobernador del departamento de Córdoba, Alejandro Lyons aceptó haber participado y que "solo" se robó ocho mil millones de pesos, afirmación descarada de un corrupto al cual uno de los participantes de este cartel, detenido en la cárcel La Picota confesó solo él, haberle entregado trece mil millones de pesos y cuando la suma total desfalcada haciende a setenta y un mil seis cientos millones de pesos, este funcionario que paso varios años viviendo plácidamente en Miami a pesar de haber saqueado a su departamento, fue capturado a penas el pasado mes de Mayo del presente año por solicitud de Colombia que pidió su extradición para responder por la condena por el delito de concierto para delinquir agravado, con una pena irrisoria de tan solo cinco años y tres meses de prisión e inhabilidad para el ejercicio de derechos y funciones. Este personaje que representa el descaro de las acciones de los corruptos dentro del funcionamiento de la administración de los recursos público y de la forma en que la corrupción ha permeado y cegado a los dirigentes, gobernadores y alcaldes; tiene en este momento nueve procesos disciplinarios abiertos por presuntas irregularidades contractuales en la Procuraduría y solo ha sido condenado por el delito de concierto para delinquir.

4.3 OBRAS INCONCLUSAS

Este mal que tanto daño le ha hecho al país, no ha sido ajeno al sector de la construcción en el cual ha generado un gran número de obras de ingeniería inconclusas, deficientes, con sobre costos y retrasos, obras sin terminar y con grandes pérdidas de dinero del erario público, conocidas en el argot popular como "elefantes blancos", en un informe de la Contraloría generado en Septiembre del 2020, se identificó que estas obras se concentran principalmente en los sectores de educación, vivienda, agua potable y saneamiento básico, transporte y salud, además se documentaron, 534 "elefantes blancos" en los cuales se presentan 201 en obra relacionadas con vivienda, ciudad y territorio, 139 obras de agua potable y saneamiento básico, 135 de Transporte, 93 en el área de salud y protección social, deporte y recreación con 89, entre otras de menor cuantía. (Diario & Magdalena, 2020)

En cuanto al desarrollo de la infraestructura educativa la entidad ha señalado que los proyectos que se encuentran en estado crítico son los que se encuentra desarrollando y tratando de sacar adelante el Ministerio de Educación, a través del Fondo de Financiación de la Infraestructura Educativa – FFIE.

Por otro lado, es necesario centrarnos también en el ámbito en el cual se desarrolla el tema de la investigación, particularmente la contratación pública, la identificación de sus características y las falencias presentadas por la interventoría, evidenciando además el caso de estudio particular propuesto para el desarrollo de la investigación.

La contratación estatal y sus normas establecen la planeación y estructuración de cada una de sus actividades, que permitan garantizar la necesidad específica del bienestar a quien se le está desarrollando el proyecto. La planeación de este proyecto no solamente recae en la entidad contratante, sino del ejercicio y experiencia que brinde el contratista, quien será la cabeza visible para el desarrollo del objeto contractual y de los llamados o situaciones que se presenten durante su ejecución, a fin de que la entidad contratante pueda tomar acciones inmediatas que eviten situaciones de atrasos, demoras y en muchos casos suspensiones por la falta de diligencia en la toma de decisiones.

El responde por una ejecución que sea asertiva, viene de la gestión eficiente que haya tenido la entidad contratante, y es allí, donde se ha cuestionado el actuar por la falta de en las garantías de la planeación, consagrada no solamente en la Constitución Política sino en las demás leyes y decretos que así lo consagran y lo mencionan.

Si bien el contrato de obra pública, establece un acuerdo de voluntades pactado en un contrato de obra pública el cual se suscribe mediante un documento, dispuesto por el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, se genera diferentes figuras o formas pactadas en los cuales se tiene: contratos globales, precio unitario fijo sin formula de reajuste, por administración delegada, llave en mano, concesión, mixtos. Según la ley, uno de los principios que rige la contratación estatal son la responsabilidad, transparencia, economía y la planeación, conceptos que serán desarrollados más adelante en este trabajo.

De igual manera, es posible denotar que a través del transcurso del tiempo "El rango de aplicación del principio de responsabilidad de los interventores se ha ido expandiendo de manera gradual en las normas que regulan la contratación pública en Colombia." (Gil Cadavid & Pérez Márquez, 2020), sin embargo, no se encuentra una reglamentación clara y generalizada para el ejercicio de la interventoría en el país.

Enfocados en el principio de la planeación, que está relacionado con el principio de transparencia que es allí, donde se plasma y estructura de manera real, aterrizada, diagnosticada cuál es y cómo se presentará la necesidad del servicio a contratar, la ley nos invita en proceder de manera correcta y con los conocimientos para tal fin, el presentar o entregar al contratista, las herramientas suficientes para el desarrollo del proyecto, cuya finalización es la entrega de una obra en los tiempos y recursos asignados. Esta planeación nos implica que el proyecto tuvo que ser basado en estudios que permitieron determinar la viabilidad técnica y económica de una necesidad, los cuales pueden estar enmarcados en la factibilidad o estudios que permiten medir que tan bueno o no es para la administración la conveniencia de ejecutar el contrato o llevar a cabo un servicio.

Para que se lleve a cabo ese cumplimiento bajo las herramientas y documentos de soporte presentados por la entidad contratante y con el cual se adjudicó un contrato, conlleva a que de las obligaciones del contratista se genere un cumplimiento razonable, que permita una

continuidad y eficiencia de los servicios adquiridos o el cumplimiento de las funciones que son también aquellas que tiene como fin la administración pública.

Con base a lo antes expuesto, y lo señalado en la Ley que regula la contratación estatal, se observa de acuerdo a las estadísticas de los entes que regular el control y vigilancia de los recursos y las buenas prácticas en el servicio y ejecución de los proyectos, que la administración pública, continua teniendo falencias en los procesos de contratación, los cuales vienen reflejando una planeación o visualidad a una necesidad y no aterrizada a la situación o estudio técnico realizado y que conllevó a posibles problemas en la ejecución de los contratos.

Esto, de igual forma, se observa en la ejecución o seguimiento técnico y económico que realizan las interventorías para el caso de estudio, seguimiento a contratos de consultoría de diseños o de ajuste a los diseños, no se ha enmarcado el no cumplimiento y control en los procesos administrativos, al evidenciar la falta de control, llamados o alertas hacia la entidad sobre posibles sobrecostos, o cambios en la estructuración de las especificaciones o necesidades que se tiene en el proyecto, que debieron ser plasmados dentro de los tiempos del contrato y mediante comunicaciones escritas o informe de control y seguimiento que establecían los contratos a los cuales fueron adjudicatarios.

4.4 CASO DE ESTUDIO

Para el caso de estudio del proyecto, el cual se enfoca en la interventoría administrativa, se evidencia por parte de los entes de control, la falta de planeación, seguimiento, control por parte de los contratistas asignados, quienes de acuerdo a las obligaciones contractuales y aquellas que regulan la contratación estatal, no llevaron la ejecución de las obras con una trazabilidad clara en cada uno de los aspectos técnicos, financieros, que conforman todo el actuar de la interventoría administrativa.

El problema aquí planteado, se ve plasmado en las auditorias que regulan los entes de control y vigilancia, en diferentes proyectos, ya sea para contratos de vías, alcantarillados, infraestructura educativa, o sistemas de emergencia que requieren de una interventoría administrativa, al observar, que muchos de los hallazgos son el reflejo de una falta de

control en la interventoría administrativa, que conlleva, a que la administración pública, tenga que ajustar, adicionar y en muchos casos a prorrogar los contratos, por la no revisión, seguimiento y control en sus obligaciones, así como en la información asertiva y presentada de manera correcta y clara, para el conocimiento de la entidad.

De acuerdo al artículo de la revista digital de Derecho Administrativo No. 11, primer semestre/2014, pp.177-207, en las cuales se desarrolla la concepción sobre la planeación del contrato de obra y su amplitud con respecto a la finalidad del mismo, extendiéndose más allá del solo hecho de instaurar las condiciones para el cumplimiento de algunos procedimientos legales para celebrar el contrato, llegando incluso a considerarse la contratación pública con una finalidad superior, tanto en el ámbito de los productos materiales como en el aporte social que los mismo brindan a la comunidad, es por ello que la concepción y el desarrollo de los mismos es mucho más compleja como para ser abarcado únicamente con fórmulas pre establecidas jurídicamente, teniendo en cuenta que "implica considerar que las obras contratadas sean las que se requieren en atención a unos planes de desarrollo vigentes, considerando su prioridad, que existan los recursos para su plena ejecución y que no se inicien obras que no se puedan concluir…"(Diaz Aponte, 2014) entre otros aspectos de gran importancia para la correcta realización de proyectos de ingeniería, más aún en aquellos donde el recurso proviene del erario público y se busca el debido aprovechamiento, es necesario tener en cuenta aspectos de gran importancia y sencillez como lo es el pago justo de acuerdo al mercado, buscar el balance ideal para el desarrollo del proyecto en términos de la economía de los recursos usados en aspectos tanto financiera como temporalmente, se cuente con los soportes necesarios para el diseño y planeación del proyecto relacionados con los estudios previos, hasta que se entregue y garantice la completa funcionalidad, sostenibilidad y continuidad sobre el tiempo pre establecido dentro del alcance del proyecto.

4.5 CONTEXTO INTERNACIONAL

Si se realiza un paneo general del estado del arte sobre el concepto mismo de la planeación y concepción de un proyecto, es notable destacar con mayor frecuencia y relevancia la llamada "planeación dinámica" aplicada en el seguimiento y control de la administración

pública, en la cual se destaca la evaluación y seguimiento de los resultados de la gestión los cuales complementan la realización de las actividades según las respectivas normas, generando entonces conceptos administrativos como utilidad, eficiencia y eficacia tanto de la obra, como del gasto realizado con los recursos públicos enmarcados en el cumplimiento de metas a nivel institucional.

En general, a pesar de los métodos y las figuras de supervisión y control de proyectos es posible evidenciar a través de los informes de los procesos de auditorías realizados por entes como la Contraloría General de la República, en los cuales se evidencian fallas tanto de planeación como de la implementación del marco legal aplicable a la delimitación de las características particulares del objeto contractual a contratar y por tanto se evidencia una claridad a cerca de los estándares de las diferentes entidades para seleccionar un proponente acorde e a las necesidades propias del proyecto, propiciando a su vez que se realicen actos de corrupción dentro del desarrollo de estos contratos.

En el ámbito internacional, el contexto Latinoamericano se encuentran ejemplos claros en los cuales se ha logrado "por medio de la centralización de información, procedimientos y reglas de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, entidad que ha sabido erigirse en autoridad técnica con solvencia y alejada de la influencia política (…)"(Bermúdez Ibargüen et al., 2018)

Además de su independencia de la movida política, no se han escatimado esfuerzos en generar informes estadísticos de gran amplitud, basados en el sistema de datos de las licitaciones, "así como canalizar políticas públicas a partir de esos datos, con el fin de (…) avanzar con pasos firmes hacia la concreción de políticas públicas relevantes a través de sus procedimientos y en el marco de su cometido" (Maldonado, 2015)

4.6 CONTEXTO LOCAL

"En Colombia, la función de Interventoría se ha desarrollado empíricamente, ya que no hay una reglamentación clara, amplia y precisa que trate todos los aspectos fundamentales que tienen que ver con esta labor."(Prieto et al., 2018) manifiesta el autor señalando además las pocas referencias bibliográficas acerca del tema enfocadas a proyectos de obra civil,

por consecuencia se ha tomado como método para determinar la figura de la interventoría de obra civil ajustada para diferentes tipos de contratos.

En cuanto a la contratación pública en la cual se desenvuelve la función de la interventoría y se encuentra el caso de estudio del presente trabajo, el contexto local actual, se ha visto duramente golpeado por la crisis mundial a causa del virus COVID-19, por lo cual el Gobierno Nacional, así como las entidades estatales han generado una serie de medidas enfocadas a atender, mitigar y en general a controlar de la manera más adecuada dicha situación relacionadas con la celebración de contratos bajo el modelo de la licitación pública.

Se han generado Decretos como el 417 del 17 de marzo de 2020, el cual declara el estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio, habilitando la modalidad de Contratación Directa para los sectores de la salud, social, educación y en general para los ámbitos que requieran prestar atención a la población afectada, así como adquirir los bienes y servicios para hacer frente a la pandemia, esto bajo la figura de Urgencia Manifiesta.

Además, se estableció por parte de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, posibilidades de contratación con organismos de cooperación internacionales, se habilitó por primera vez la posibilidad de celebrar y/o suspender licitaciones públicas de manera virtual a través de audiencias virtuales, cuando la situación así lo requiera, siempre garantizando la pluralidad de oferentes, la libre ocurrencia, la transparencia y en general los principios de la contratación pública.

4.7 JURISPRUDENCIA COLOMBIANA

Es necesario además de obtener una visión de conceptos destacados a nivel internacional, realizar un análisis teniendo en cuenta las características principales del ámbito en el que se desarrolla el estudio de caso y que mejor que el aspecto de la jurisprudencia local en la cual según John Gilberto Sánchez Calvo de la Universidad Sergio Arboleda, a través del artículo de su autoría relaciona "(…) del alcance de la interventoría se evidencia que en términos generales consiste en la coordinación y el control del cumplimiento de las

obligaciones pactadas que se le hace a un contratista. (…)"(Sánchez Calvo, 2017) sin embargo recalca que dichas obligaciones no podrán ser restrictivas, más en cambio lo que se busca es un carácter enunciativo dentro de las mismas, teniendo en cuenta las diferentes actividades que puedan esta estar bajo el control y supervisión del experto a cago del proyecto y que garantiza que el contratista entregue cabalmente para lo cual se comprometió.

Por ende, es necesario que cada profesional que ejerce el control y seguimiento de los recursos públicos haga uso de las múltiples herramientas que se encuentren dentro de sus conocimientos y habilidades sin atarse a sus obligaciones propiamente dichas ni descuidar el cumplimiento de las mismas.

Por otro lado en el artículo de La Sociedad Colombiana de Ingenieros y la ética en la Ingeniería, dentro de sus apartados muestra la necesidad que se plantea desde la Comisión de Economía y Planeación de la Sociedad Colombiana de Ingenieras, de que las empresas consultoras comprometidas con el cumplimiento de las normas éticas y de control de calidad en sus procesos sean certificadas por gremios con acreditación, responsabilidad y seriedad operacional, ética y técnica, los cuales son evidentes luego de los estudios y análisis sucesivos sobre la evolución de la ingeniería colombiana por lo cual "Estos gremios a manera de clubes de calidad y ética total, deberán marcar la diferencia entre firmas consultoras con prácticas profesionales aceptables a nivel nacional e internacional, en contraposición al nivel de otras que muestran, según las mismas encuestas, irresponsabilidad, falta de autoridad y complicidad con obras de mala ejecución y calidad"(Jiménez Muñoz, 2000)

Así volvemos a observar, que los problemas en la ejecución de proyectos y en la contratación estatal, siempre se enmarca en la planeación vista no sólo de manera integral sino específica, en donde se debe realizar el control y seguimiento por parte de la interventoría administrativa para los contratos de obra, que, en nuestro caso de estudio, son los ajustes a los diseños para ese contrato de obra.

Dentro de la problemática encontrada en nuestro caso de estudio, se tuvo la falta de planeación de la interventoría administrativa para el desarrollo de los documentos

entregables, que fueran la base de la trazabilidad y necesidades que venía presentando el contrato a vigilar, así como el cumplimiento, seguimiento y control en la programación, como de la revisión de los estudios y diseños por parte de los especialistas, que conllevó, a no poderse ejecutar en su etapa de obra, al no haber presentado alertas tempranas frente a los recursos asignados inicialmente al proyecto, aun teniendo claro y conocido, que se tenía que realizar un ajuste a los diseños contractuales, que conllevaba a mayores tiempos, gastos y cambio de las especificaciones dada la normatividad.

4.8 ESTADO ACTUAL VS ESTADO IDEAL

A partir de la reflexión realizada sobre el estado del arte de la interventoría en el país, así como la situación problemática particular del caso de estudio se presentan el contraste de la situación actual con la situación ideal de lo mismo:

Tabla 1. Estado Actual vs Estado inicial

ESTADO ACTUAL	ESTADO IDEAL
Errores en la planeación en contratos tipo "ajustes de diseño y obra"	Claridad en la planeación para la estructuración de este tipo de contratos
Obligaciones contractuales que no relacionan el alcance del proyecto	Coherencia entre el desarrollo de las funciones administrativas y las actividades en los contratos tipo ajustes de diseño y obra
Errores en la estructura del objeto contractual para la interventoría	Contratos de consultoría y obra para la interventoría en contrato tipo ajuste de diseño y obra
Falencias en la interventoría administrativa que derivan en sobrecostos en la etapa de ajustes de diseño	Seguimiento administrativo y alertas durante la ejecución de la etapa de ajustes de diseño por sobrecostos

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer una metodología para la interventoría administrativa en la fase de consultoría, contratos tipo "ajustes de diseño y obra". Caso de estudio colegio piloto Fátima de Bogotá

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las falencias presentadas en la interventoría administrativa durante la fase de consultoría, de contratos tipos ajuste de diseño y obra, caso de estudio.
- Estructurar los criterios para la interventoría administrativa como base para la correcta ejecución de los procesos de contratación tipo ajustes de diseño y obra.
- Elaborar un instructivo con los procedimientos para la interventoría administrativa que permita aplicar de forma clara las funciones en contratos tipo ajuste de diseño y obra, en la fase de consultoría.

6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El desarrollo de este proyecto de grado busca establecer los lineamientos básicos a tener en cuenta en el desarrollo de una interventoría administrativa en las actividades que corresponden a los ajustes de diseño que componen la fase de consultoría del tipo de contrato objeto de estudio.

Teniendo en cuenta la problemática evidenciada con respecto a este tema en particular y que deriva por lo general en el desarrollo irregular de los proyectos, además, de la falta de información clara y concisa con respecto a la forma de desarrollo de esta función, se hace necesario establecer una guía metodológica que le permita al interventor desarrollar correctamente las funciones propias de su rol dentro del proyecto.

A través de la misma el interventor podrá familiarizarse con las funciones y actividades que conllevan al buen ejercicio de la interventoría en el proceso de ajustes de diseño, fase de consultoría del contrato, así como conocer las posibles falencias que se pueden presentar durante el ejercicio de la interventoría en la fase inicial de ajustes de diseños o consultoría.

Este proyecto se establece además, al evidenciar la falta de personal idóneo en el área y en función del cumplimiento de las actividades propias de las obligaciones del residente de interventoría, así como el director de interventoría para los cuales es dirigido el Anexo 1. Instructivo para la interventoría administrativa en contratos tipo "ajustes de diseño y obra", en ella se abarcan las actividades necesarias para llevar a cabo el seguimiento y control administrativo que conlleva la fase de consultoría del objeto contractual y correspondiente a los ajustes de diseño.

Dicha fase fundamenta el proyecto realizando los ajustes necesarios a los diseños existentes de dicho proyecto, por lo cual es necesario actualizar el cumplimiento de los mismos a la normatividad vigente y las necesidades actuales y particulares del proyecto, el seguimiento y control de los mismos son aspectos técnicos que se desligan del control administrativo y por lo cual no se tienen presente en el desarrollo del producto de este trabajo, sin embargo se presentan algunas alternativas desde el punto de vista administrativo para la ejecución de actividades preventivas y correctivas.

Es necesario resaltar que la interventoría administrativa en este tipo particular de contratos debe garantizar el cumplimiento del objeto contractual, sin embargo en cumplimiento de dicho compromiso y debido al entorno en el que se contrata este tipo de proyectos hace que se complique el desarrollo del proyecto siendo inevitable para la interventoría corregir a través del seguimiento y control del proyecto planteado las consecuencias de las fallas en la planeación del mismo, siendo una limitación para el producto presentado por este proyecto.

6.1 FASE DEL PROYECTO

La investigación se centra en el área de consultoría abarcando únicamente la gestión de la interventoría sobre los ajustes a los diseños, teniendo en cuenta que es en esta etapa donde

se fundamenta la fase constructiva y en general las características finales del proyecto a ejecutar, sin embargo teniendo en cuenta los antecedentes encontrados en este tipo de proyectos, también es posible evidenciar fallas a nivel constructivo en el desarrollo de este mismo tipo de contratos que requieren de un estudio futuro.

6.2 POBLACIÓN OBJETIVO

Esta herramienta busca beneficiar de manera directa a los profesionales relacionados con la interventoría administrativa, relacionados con la fase de consultoría en contratos que contemplen ajustes de diseños, además se espera que mediante la aplicación de la guía metodológica los profesionales puedan ejercer un adecuado seguimiento y control, sobre todo en esta fase de vital importancia para el adecuado desarrollo del proyecto.

Con el desarrollo del proyecto de grado, se identificarán los conceptos y/o criterios correspondientes al tema de investigación y que serán aplicables por parte de la interventoría en esta fase del contrato objeto de estudio de la investigación.

La investigación entonces, es únicamente aplicable a la interventoría en fase de consultoría para contratos que contemplen ajustes de diseño, no aplicable para la fase de obra o construcción.

Esta metodología debe ser aplicada de manera oportuna y sin dejar a un lado el marco legal aplicable al proyecto y las obligaciones contractuales que se desprendan del contrato de consultoría o interventoría

6.3 CASO DE ESTUDIO

Aunque el estudio de caso aplicado dentro del desarrollo del presente trabajo de grado, se ubica en la ciudad de Bogotá D.C., es un proyecto que representa características generales de este tipo de contrato y que puede ser aplicado teniendo en cuenta los requerimientos técnicos, administrativos y legales del territorio nacional, así como el marco normativo y regulatorio aplicable a la interventoría administrativa o en fase de consultoría.

La elaboración de este proyecto se desarrollará en un lapso de cinco meses, comprendidos entre los meses de septiembre 2021 a enero 2022.

7 MARCO TEÓRICO

En esta sección se elabora una revisión bibliográfica de los conceptos fundamentales a partir de los cuales se sustentan las labores ejercidas por la interventoría, el marco normativo correspondiente al territorio nacional y demás conceptos relacionados con el tema de investigación y que son necesarios para entender, estudiar y desarrollar el presente proyecto.

7.1 INTERVENTORÍA

En principio, es necesario definir nuestro tema principal de estudio el cual se encuentra en el rol de la interventoría, por ende, es necesario definir el concepto de lo que es una interventoría; Inicialmente, en referencia al concepto de la interventoría establece

"Etimológicamente hablando, su origen: viene del latín -INTERVENIRE- que significa: participar o tomar parte en un asunto, interponer autoridad, intervenir, media, interceder" (Vanegas, 2002)

Además, establece una definición textual acerca de lo que se entiende como tal;

"el servicio prestado por un profesional o persona jurídica que ejerce funciones de supervisión y control de las actividades que desarrollen el contratista y subcontratistas en la ejecución de un proyecto, estudio o diseño" (Vanegas, 2002)

Encontramos entonces el concepto de la interventoría se basa en la funciones como parte mediadora y participe del proyecto, en el cual intercede tomando parte en el asunto, siendo entonces un profesional o persona jurídica que presta sus servicios profesionales y que actúa como representación del dueño del proyecto o entidad encargada de la administración de los recursos necesarios para la consecución del proyecto, realizando actividades relacionadas con la supervisión y control de las actividades que se desarrollen dentro en las diferentes actividades de un proyecto.

Ahora bien, en la Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado se define al respecto que la interventoría del proyecto es;

> "el seguimiento técnico a la ejecución de contratos de distintas tipologías, realizado por una persona natural o jurídica contratada para ese fin por la Entidad Estatal" (Colombia Compra Eficiente, 2018)

Los cuales pueden presentarse en varios casos; cuando en contratos específicos la ley establece la participación de la interventoría en el proyectos como un obligación explicita, por otro lado, cuando el proyecto cuenta con técnicas o procesos especializados que requieran de un conocimiento avanzado en el tema específico y por ende se hace necesario que el seguimiento técnico cuente con el mismo nivel de conocimiento para realizar cabalmente sus funciones, y por último, cuando un proyecto de ingeniería cuenta con una gran extensión o complejidad que justifique la participación del interventor en el desarrollo del mismo.

En esta definición es posible reafirmar que la interventoría puede ser ejercida tanto por personas naturales como jurídicas, las cuales son contratadas por la entidad pública o el propio estado y establece los principales requisitos para que esta figura sea involucrada dentro de los proyectos, mencionando la obligatoriedad de la misma cuando la ley así lo estime, cuando el seguimiento requiera de un nivel de conocimientos especializado y de igual manera, según la complejidad y extensión del mismo. Sin embargo, menciona únicamente el aspecto técnico, por ende, relaciona inmediatamente después

"No obstante, la Entidad Estatal puede determinar que la interventoría cubra no sólo acciones de carácter técnico, sino también administrativo, financiero, contable y/o jurídico."(Colombia Compra Eficiente, 2018)

Dando un espectro más amplio de las funciones que puede desarrollar la interventoría dentro de un proyecto, siendo relacionada con un seguimiento integral del proyecto abarcando no solamente el área técnica o el proceso constructivo sino haciendo un acompañamiento integral desde los aspectos administrativos hasta el manejo jurídico que se le deba hacer al proyecto.

Por otro lado, revisando el concepto dentro del ámbito legal, encontramos que se establece el concepto de interventoría, en el Decreto 2090 de 1989, definiéndolo como;

"Se entiende por interventoría el servicio prestado por un profesional o persona jurídica especializada, para el control de la ejecución del proyecto arquitectónico o de la construcción. El Interventor es el representante de la entidad contratante durante todas las etapas del proyecto: planos, etapa previa, ejecución y liquidación."(Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 1989)

En la misma, se encuentran los aspectos relevantes de la definición encontrados en la literatura, como lo son, las figuras que pueden realizar interventoría, con el fin de controlar en representación de la entidad contratante y durante las diferentes etapas que componen el proyecto hasta su liquidación.

Sin embargo, discrimina y caracteriza dos tipos de interventoría, la primera enfocada en el proyecto; las fases previas correspondientes a la etapa de Diseños y Estudios, en la cual el interventor vela porque los productos de esta etapa inicial del proyecto sean acordes con las necesidades propias de la entidad, que se encuentre dentro de la disponibilidad presupuestal y/o de recursos y en coordinación para llevar a cabo dicho proyecto, también advierte la necesidad de vigilar el cumplimiento de las actividades esta fase preliminar, el control de pólizas y la potestad sobre la solicitud de revisión por parte de especialistas externos sobre los productos generados, llamada interventoría de proyectos; además de lo anterior, establece a parte, el servicio prestado durante la fase de construcción y en la cual se llevan a cabo funciones técnicas y administrativas, complementarias a la obra, haciendo

referencia a la interventoría durante la construcción.(Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 1989)

Es posible también establecer el alcance de las funciones de la interventoría a través de fuentes de información como lo "son: el contrato y toda la documentación previa que de él hace parte, el contrato de interventoría, la normatividad legal y técnica aplicables al contrato, clase de bienes, obras o servicios a intervenir."(Vidal Tovar et al., 2018) este alcance entonces es definido por el ordenador del gasto, la entidad pública encargada de la ejecución del proyecto, por lo cual el interventor deberá enmarcarse en dicho alcance sin llegar a exigir más de lo que el objeto contractual y las obligaciones del contratista establecen, sin embargo; tampoco es posible aceptar omisiones, disminuciones o desviaciones, por otro lado luego de la entrada en vigencia del Estatuto Anticorrupción a través de la Ley 1474 de 2011, el interventor se encuentra en la tarea de denunciar cualquier acto de corrupción que se pueda evidenciar en el ejercicio de las funciones propias.

7.2 TIPOS DE INTERVENTORÍA

En este orden de ideas, es necesario indagar puntualmente a cerca de estos tipos de interventoría, con el fin de resaltar sus diferencias y desarrollar de manera más amplia los conceptos propios del tema de investigación y que nos permiten entender los aspectos más relevantes de la función que se ejerce durante la fase de estudios y diseños, durante la ejecución de un contrato de obra que incluye como parte de su objeto contractual ajustes de diseño y obra.

Tenemos que, según (Sánchez, 2010) la interventoría de proyectos

> tiene que ver con toda la etapa previa a la obra y está involucrada dentro de un proyecto global; por ello la interventoría debe asesorar al propietario o dueño desde la etapa de diseño y de los estudios previos a fin de garantizar que se cumplan no sólo los requisitos requeridos por las diferentes entidades, sino también los requerimientos del cliente como propietario del proyecto. (p.49).

Se resalta nuevamente que la interventoría del proyecto se refiere a las actividades preliminares a la ejecución del proyecto, como lo son los estudios y diseños, etapa en la cual el interventor brinda asesoría a la entidad contratante con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos por los diferentes interesados.

Ahora bien, el decreto 2090 de 1989 también relaciona otro tipo de interventoría, llamada Administrativa a la cual define como

> "El Interventor velará por el cumplimiento del contrato del constructor y supervigilará el avance de la obra para lograr que ella se desarrolle según el programa y el presupuesto previamente aprobados. Vigilará además el cumplimiento de las pólizas de garantía, los pagos de prestaciones sociales, pagos de carácter fiscal a los organismos nacionales y municipales y demás obligaciones contractuales y legales."(Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 1989)

En esta definición se resalta la necesidad de velar por el cumplimiento del contrato, vigilando el avance del mismo con el fin de garantizar que se cumpla con el cronograma y presupuesto aprobado para tal fin, además de vigilar aspectos adicionales como las pólizas de garantía, las obligaciones laborales del contratista para con sus empleados y pagos fiscales a las organizaciones externas y las demás obligaciones que corresponden.

Es necesario recalcar que el ejercicio de "presupuestar una obra consiste en prever su importe total mediante la **IDENTIFICACIÓN** y **CUANTIFICACION** de todos los elementos que la componen." ("Método Para La Supervisión y Control de La Ejecución de Obras y Presupuesto. Caso de Estudio EMPAI," 2008) lo cual es de vital importancia para el proyecto, pues dimensiona de forma ordenada la magnitud de cada una de las etapas, así como las actividades de obra a ejecutar y estas deben ser lo más preciso posible en cuanto a cantidades y precios.

Ahora bien, al analizar estos dos conceptos se evidencia que la interventoría de proyectos y la interventoría administrativa se encuentran inmersos dentro de las funciones correspondientes a la interventoría sobre contratos tipo "ajustes de diseño y obras" en la fase de consultoría, es decir durante la fase inicial en la cual el contratista debe realizar los ajustes necesarios a los diseños para posteriormente ejecutar la fase constructiva.

Al respecto (Sánchez, 2010), establece que:

"La interventoría administrativa comprende el control, el seguimiento y la evaluación de todos los procesos y procedimientos administrativos que se deben cumplir durante la marcha y realización del compromiso contractual que ha sido suscrito para la realización de una obra, y que van desde el diseño y la formalización del contrato, hasta la liquidación final de la obra."

En esta definición se reafirma entonces que la labor de interventoría administrativa abarca todas las actividades administrativas que deben ser cumplidas durante la ejecución del objeto contractual, realizando el seguimiento, control y evaluación de los mismos, abarcando desde los diseños hasta la fase de liquidación.

El concepto de interventoría que se ha trabajado hasta el momento está completamente ligado a la contratación de obras públicas, sin embargo la interventoría puede realizarse dentro de obras privadas, al respecto no existe una normativa clara que permita la regulación de este ejercicio, no obstante, esta debe regirse a partir de las normas del derecho privado complementándose con las establecidas por el código civil, de procedimiento civil, código de comercio y las demás normas aplicables a la construcción.

7.3 LICITACIÓN PUBLICA

Teniendo en cuenta que el significado es ofrecer una cosa por un precio a través de una subasta, siendo la licitación el conjunto de acción y efecto de licitar, por otro lado podemos ver desde la perspectiva jurídica administrativa "la licitación tiene el propósito de determinar al cocontratante financiera técnica y moralmente idóneo de la administración pública"(Fernández, 2015) teniendo siempre en cuenta el principio de la economía con los precios y las condiciones ofrecidas por cada propuesta enviada en relación a la subasta o licitación.

De igual manera, se establece que "la contratación pública tiene lugar cuando las entidades públicas contratan con personas naturales o jurídicas del sector público o privado, para la construcción de proyectos sociales, cuyo objeto puede estar constituido por la realización

de una obra o la prestación de un servicio público, que tenga por finalidad el fomento de los intereses y la satisfacción de las necesidades generales(Tenesaca-Cuenca et al., 2021)

A nivel internacional la licitación pública se enmarca siempre con el mismo objetivo buscando el bien común y el desarrollo del estado, ya que es "es la regla general en materia de contratos administrativos; a través de la competencia de las distintas ofertas, la administración puede obtener los mejores productos (bienes, servicios, obras) al precio más conveniente. Ese vínculo contractual debe responder a determinados principios generales, centrados principalmente en la transparencia pública." (Ivanega, 2011)

La licitación pública es entonces el proceso integral que le da vida a los proyectos de distinta índole que se ejecutan con los recursos públicos y en búsqueda de satisfacer las necesidades de la sociedad, del estado, garantizando el desarrollo integral, fomentando siempre el crecimiento económico.
Tenemos entonces la etapa precontractual o preliminar en la cual la entidad del estado que actúa como ordenadora del gasto, se dedica a orientar la celebración del contrato realizando la planeación, programación y presupuestación del proyecto, en atención a las necesidades particulares del mismo.

Se identifica una segunda etapa, en la cual se realizan los procesos administrativos, que incluyen la selección del contratista que ejecutará el proyecto, esta puede realizarse, claramente a través de la licitación pública, sin embargo, existen otras modalidades de selección como: Concurso de Méritos, Selección Abreviada, Mínima Cuantía y la contratación directa.

7.4 MARCO LEGAL

Al respecto es necesario destacar que es posible encontrar algunas referencias en el marco legal, específicamente en la Ley 400 de 1997 en la cual se determina la obligación de contar con una supervisión técnica por parte de una firma consultora especializada o con un profesional -persona natural - que posea amplios conocimientos y vasta experiencia en el campo profesional, en proyectos cuya complejidad y magnitud así lo requieran, con el fin

de garantizar la obtención del producto final según las características y calidades establecidas para tal.

Una vez entendido el concepto de interventoría e interventoría administrativa con una breve descripción de las definiciones establecidas tanto en la literatura como en el marco normativo y legal correspondiente; se hace necesario revisar más a detalle este último aspecto, debido a que nuestro proyecto se centra en el tipo de contrato Ajustes de diseño y obra, realizado por entidades públicas, por ende, se debe comprender los lineamientos allí establecidos.

Inicialmente es apropiado mencionar que se entiende por contratación pública como el proceso por medio del cual el Estado, o cualquiera de las entidades pertenecientes al ámbito público selecciona a una persona natural o jurídica, independiente del estado para que preste sus servicios profesionales con el fin de llevar a cabo un proyecto, siempre fundamentado en la búsqueda de la satisfacción de una necesidad pública.

Al respecto es necesario hacer una revisión al respecto del marco normativa que rige la contratación pública, la interventoría y específicamente la interventoría administrativa, además de las normas anteriormente citadas.

En la Tabla 2. Se plasma un breve resumen a cerca de la normativa aplicable a los conceptos resaltados y al ejercicio de la construcción dentro del territorio nacional a lo largo del tiempo y que es necesario para el desarrollo de la presente investigación

Tabla 2. Marco normativo vigente aplicado a la interventoría en Colombia

MARCO NORMATIVO VIGENTE APLICADO A LA INTERVENTORÍA EN COLOMBIA		
NORMA	AÑO	DISPOSICIÓN QUE REGULA
Decreto 1400	1984	Por el cual se adopta el Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes
Decreto 2090	1989	Por el cual se aprueba el Reglamento de Honorarios para los trabajos de Arquitectura
Ley 80	1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Ley 400	1997	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes
Ley 435	1998	Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura (…)
Ley 842	2003	Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería de sus profesiones afines (…)

MARCO NORMATIVO VIGENTE APLICADO A LA INTERVENTORÍA EN COLOMBIA		
Ley 1150	2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones (…)
Ley 1229	2008	Por la cual se modifica y adiciones la Ley 400 del 19 de agosto de 1997
Decreto 2474	2008	Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007 sobre las modalidades de selección, publicidad, selección objetiva y se dictan otras disposiciones
Ley 1474	2011	por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Ley 1712	2014	por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.

A cerca de esta revisión bibliográfica se resaltan normas como el Decreto 2090 del cual ya hemos tratado algunos conceptos y en el que principalmente se establecen dos labores de la interventoría, la primera enfocada en el proyecto de manera global y precedente a la fase constructiva, y además la fase constructiva con un tinta más técnico y complementado con los diferentes tipos de interventoría que puedan ser asociados por la entidad según las necesidades propias del proyecto, en resumen los tipos de interventoría allí establecidos son: Interventoría del proyecto, de la construcción que puede ser Técnica y/o administrativa. Además, establece los Honorarios correspondientes para esta figura dentro de los proyectos, así como también determina la posición del interventor y sus relaciones con los demás entes directamente relacionados con el desarrollo del proyecto como lo son la entidad contratante como el constructor.

Teniendo en cuenta el ámbito en el cual se desarrollan las funciones de la interventoría, es decir la contratación pública, es fundamental conocer una de las leyes más importantes como lo es la Ley 80 de 1993 "por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública" que a pesar de que como su nombre lo indica, se enfoca en la administración pública ha sido punto de referencia para el sector privado en algunos de sus apartados, esto a falta de una normativa que regule este sector.

En ella se plasman las disposiciones sobre el ejercicio de la contratación pública, brindando conceptos fundamentales como la definición de contratos estatales, además de contemplar distintos tipos de contrato como, por ejemplo, contrato de obra, de consultoría; en el cual se clasifican los servicios prestados por la interventoría, contrato por prestación de

servicios, contrato de concesión y encargos fiduciarios y fiducia publica, además, establece responsabilidades a las diferentes funciones. Asimismo, es posible apreciar que la Ley 80 de 1993 se basa en principios, siendo estos generales y aplicados a todas y cada una de las entidades públicas indistintamente del nivel con respecto al estado. Los principios que en ella se plantean son el de la responsabilidad, economía y transparencia; la primera enfocada en los derechos y deberes que cada participante posee, con la obligación de responder frente a los demás miembros, la sociedad y el Estado; el segundo principio, de economía, se basa en la necesidad de la existencia de las disponibilidades presupuestales necesarias para el proyecto, hasta entonces podrá ser abierta la licitación o concurso y la suscripción de los contratos, por ultimo pero no menos importante se encuentra el principio de la Transparencia, que busca garantizar la moralidad dentro de los procesos de contratación y la imparcialidad a la hora de la escogencia del contratista del proyecto.

Teniendo en cuenta esto, es necesario recordar que la Ley 80 de 1993 cuenta con múltiples excepciones, así como también, varios decretos reglamentarios, sin embargo, no se encuentra en el marco normativo y legal, una reglamentación propia para la interventoría, solo se establecen algunos lineamientos sobres algunos puntos de las funciones.

Por ende, es importante seguir fomentando la investigación, ampliando los conocimientos en relación al tema de la interventoría, abarcando los diferentes campos que se abarcan desde el ejercicio de las funciones, contribuyendo a generar una reglamentación adecuada y concisa al respecto, ya que a pesar de las distintas normas relacionadas anteriormente tocan de alguna manera la interventoría, ninguna ley ni decreto son el reglamento propio de la misma.

8 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del presente trabajo está enmarcado en la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la especialización, enfocado en el aspecto administrativo en el cual fue detectada una situación recurrente que afecta la ejecución de

un tipo de contrato en específico presente en la contratación pública como los que contienen en su objeto contractual "Ajuste de diseño y obra".

Teniendo en cuenta los conceptos aprendidos durante el desarrollo de las actividades académicas de dichas asignaturas como definiciones, procesos, y funciones de los tipos de interventoría según el tipo de proyecto de ingeniería, se ha optado por tomar un caso de estudio presentado en un proyecto de la vida real, de una institución pública en la cual las afectaciones en el desarrollo de los proyectos afectan las finanzas del erario público y por ende afecta el desarrollo económico del país.

A partir de las situaciones problemáticas que se han detectado en este tipo en particular de proyectos, se busca implementar los conocimientos adquiridos realizando un análisis de las posibles falencias encontradas durante el desarrollo del contrato de interventoría del caso de estudio en particular, generando criterios de trabajo para el seguimiento administrativo de este tipo de contratos, en la fase de estudios o de consultoría, los cuales serán plasmados en una guía que permita aplicar de manera clara las obligaciones propias de la interventoría administrativa.

Este trabajo de grado será un aporte académico a la universidad, teniendo en cuenta el enfoque del grupo de investigación "Formación y currículo de Ingeniería Civil, grupo GIICUD" y la búsqueda continua de la calidad académica siendo coherente y congruente con el nivel de acreditación de alta calidad y el buen nombre de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Facultad tecnológica.

A través, del desarrollo del presente trabajo de grado se busca aportar una herramienta congruente con las funciones propias de una interventoría administrativa, durante la fase de consultoría en la cual se ha detectado la necesidad de ejercer con plenitud las actividades de seguimiento y control a fin de evitar la corrupción del objeto contractual y los inconvenientes en el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta que el sector de la construcción representa uno de los mayores aportes al desarrollo del país, y teniendo en cuenta que la contratación pública utiliza el erario público, recursos económicos que deben ser tratados con el mayor de los cuidados,

aplicando el principio de economía y buscando siempre la mayor calidad en la inversión pública.

Mediante el desarrollo de la guía para la interventoría administrativa se busca contribuir una herramienta que le permita a los interventores relacionados con el desarrollo de este tipo de contratos, en la fase relacionada con las actividades de consultoría (Ajustes de diseños) tener los conceptos, criterios y actividades de gran importancia que deben ser controladas a detalle.

Lo anterior, con el fin de mejorar la inversión realizada en estos proyectos y en la búsqueda constante de la calidad y el adecuado manejo de los recursos, buscando beneficiar a los interesados del proyecto, los cuales abarcan desde la comunidad quien es el usuario final que dará uso al producto entregado, los inversionistas o las entidades ordenadoras del gasto, que representan al estado y dan manejo al recurso económico, que se genera finalmente a partir del contribuyente, los involucrados en la ejecución del proyecto y en general el desarrollo del proyecto.

9 METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos planteados en esta investigación se propone una metodología de carácter documental – descriptiva, con la cual se realizará la revisión y análisis del marco legal colombiano para establecer las características de la interventoría administrativa en relación con la ejecución de las actividades correspondientes a los ajustes de diseño, en proyectos que así lo tienen contemplado en su objeto contractual.

Para tal propósito se plantean una serie de etapas que consisten en:

Inicialmente realizar una recopilación de información a partir de la bibliografía relacionada con la interventoría en Colombia, así como el marco legal aplicable al tipo de proyecto de estudio

A partir de la revisión documental del marco legal o normativo se realizará una conceptualización de los aspectos legales aplicables y relacionados con el propósito de la investigación

Una vez realizada la revisión de información teórica asociada al tema de investigación, se procederá a analizar el estudio de caso del "Colegio Piloto Fátima", el contexto propio del proyecto, las acciones tomadas en cada una de las fases.

Finalmente, y como apoyo a la metodología para la fase de consultoría en este tipo de contratos se elaborarán formatos técnicos sugeridos para el control de procesos de interventoría administrativa para este tipo de obras, estas actividades serán detalladas más adelante.

Población. Teniendo en cuenta el tema principal del proyecto, la población objeto de estudio es la interventoría administrativa que se realiza a los contratos de ajustes de diseño y obra, en la fase de consultoría.

La población que se vería afectada por el resultado de la investigación son los diferentes interesados del proyecto, desde las entidades a cargo del proyecto, contratistas, interventores y la población que se vería beneficiada con la adecuada ejecución de los proyectos, así como la buena administración de los recursos públicos.

Muestra. La muestra seleccionada para este proyecto y a partir de la cual se elaborará la guía metodológica para la interventoría administrativa o en fase de consultoría para contratos tipo ajustes de diseño y obra, será el proyecto denominado "Colegio Piloto Fátima"

7.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta que la metodología de investigación del proyecto es de carácter documental descriptiva, la técnica para recolectar la información que se implementará es la recopilación documental y bibliográfica que consiste en

7.2 PROCESO METODOLÓGICO

Para el desarrollo del proyecto se plantean actividades necesarias para el logro de los objetivos planteados, los cuales se definen así:

Inicialmente se realizará una identificación de la problemática expuesta, mediante una revisión documental, a fin de consolidar el estado del arte del tema de estudio.

Adicionalmente, se identificarán la naturaleza, generalidades y fundamentación correspondiente al diseño metodológico del documento final.

Se analizarán los trabajos e investigaciones previas disponibles en la documentación bibliográfica consultada, para extraer aquellas experiencias que realicen un aporte considerable al proyecto

Se desarrollarán los objetivos propuestos, consolidando la información obtenida y desarrollando las metas indicadas en cada uno de ellos

Finalmente se elaborará un documento definitivo que sintetice los logros alcanzados, y los aportes realizados y que satisfagan los alcances previstos en esta metodología.

7.3 REFLEXIÓN METODOLÓGICA

La metodología para la interventoría administrativa en fase de consultoría en contratos tipo "ajustes de diseño y obra", caso de estudio: colegio piloto Fátima de la ciudad de Bogotá, está centralizada en realizar un análisis de las falencias presentadas en el desarrollo de la interventoría administrativa en los contratos tipo ajustes de diseños y obra, tomando como base la planeación, ejecución, implementación, seguimiento y control del contrato en la etapa de ajustes de diseños, implementando la normatividad, la ley de contratación estatal, ley anticorrupción, y demás que regulan los procedimientos para este tipo de proyectos y figuras contractuales.

La contratación estatal y sus normas establecen la planeación y estructuración de cada una de sus actividades, que permitan garantizar la necesidad específica del bienestar a quien

se le está desarrollando el proyecto. La planeación de estos proyecto no solamente recae en la entidad contratante, sino del ejercicio y experiencia que brinde el contratista, quien será la cabeza visible para el desarrollo del objeto contractual y de los llamados o situaciones que se presenten durante su ejecución, a fin de que la entidad contratante pueda tomar acciones inmediatas que eviten situaciones de atrasos, demoras, o adiciones presupuestal y en muchos casos suspensiones por la falta de diligencia en la toma de decisiones.

Bajo el seguimiento administrativo que deben llevar a cabo las interventorías en la etapa de ejecución de los contratos, en el cual, se da el cumplimiento de las obligaciones contractuales, para el buen desarrollo y ejecución del proyecto, las entidades encargadas de evaluar la gestión contractual, la cual se enfoca en el fundamento en la aplicación de los sistemas de control de gestión y resultados financieros, el acatamiento a las disposiciones legales y la calidad y eficiencia del control fiscal interno, ha detectado en las auditorias efectuadas a la entidades distritales, que muchas presentan observaciones administrativas con incidencias disciplinarias, por las falencias evidencias en los productos entregados en consultorías, contraviniendo lo que estipula el artículo 87 "maduración de proyectos" de la ley 1474 de 2011, en donde dispone:

"Artículo 87. Maduración de proyectos. El numeral 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993.

"(…) 12. Previo a la apertura de un proceso de selección, o a la firma del contrato en el caso en que la modalidad de selección sea contratación directa, deberán elaborarse los estudios, diseños y proyectos requeridos, y los pliegos de condiciones, según corresponda. Cuando el objeto de la contratación incluya la realización de una obra, en la misma oportunidad señalada en el inciso primero, la entidad contratante deberá contar con los estudios y diseños que permitan establecer la viabilidad del proyecto y su impacto social, económico y ambiental. Esta condición será aplicable incluso para los contratos que incluyan dentro del objeto el diseño (...)" (COLOMBIA, 2011)

Se evidencian graves deficiencias en las gestiones realizadas por la interventoría, por la falta de cumplimiento en las funciones de la interventoría al no dar trámite oportuno a las obligaciones contractuales en la etapa de ejecución del contrato, observando, demoras en

los trámites de pago para el contratista, deficiencia en los soportes documentales y los errores técnicos de estudio y definición presupuestal.

Así las cosas, identificadas las falencias que la entidades reguladoras del sistema de protección fiscal de los recursos públicos, son enfocadas a las malas prácticas en el cumplimiento de las funciones u obligaciones de la interventoría administrativa, que se ve reflejada en la planeación, se viene recopilando los hallazgos que presentan las entidades en mención, no sólo en los contratos de la SED donde nace el contrato de consultoría ajustes de diseños y obra, sino en otras entidades distritales que enfocan los contratos en la ejecución de diseños o ajustes de diseños.

Dichos documentos de recopilación, estarán enfocados en: 1), estudios técnicos a evaluar durante la interventoría administrativa, 2), entrega de informes semanales o mensuales según la naturaleza o figura que establezca la entidad, 3), llamados o alertas durante el desarrollo de la ejecución etapa de ajustes a los estudios y diseños, para el caso de estudio colegio Piloto Fátima, 4). Seguimiento administrativo en la evaluación de los ajustes VS los sobrecostos que puedan tener los cambios que requieran los proyectos para el correcto cumplimiento de las normas técnicas, 5). Demoras en la entrega de información o normatividad de entidades externas y que pueden estar vinculadas al proyecto de manera indirecta (servicios públicos, licencias de construcción, certificaciones de existencia y legalidad del predio donde se ubica el proyecto, entre otras), 6). Demoras en la entrega de información adicional por parte de la entidad contratante, la cual debió ser aportada durante la etapa precontractual y contractual, 7). Solicitudes para modificaciones o adiciones contractuales durante la etapa de los ajustes a los diseños.

8 CASO DE ESTUDIO: COLEGIO PILOTO FÁTIMA

Para el caso de estudio "ajustes de diseños" proyecto Piloto Fátima de la ciudad de Bogotá, haremos una descripción de lo acontecido durante la ejecución del proyecto, y como nos llega a presentar en nuestro proyecto de grado, las falencias detectadas por parte de la interventoría administrativa, durante su ejecución.

Figura 1. Ubicación colegio piloto Fátima Imagen extraída página Google Earth

Fuente: Autores, 2021

8.1 DIAGNOSTICO PROYECTO SEGÚN DOCUMENTOS APORTADOS

Se revisó la información suministrada por la entidad y se elaboró un diagnóstico de los diseños y especificaciones técnicas existentes, con respecto a las normas vigentes e información que según esta consultoría se considere como faltante dentro del proyecto arquitectónico. Después de elaborado el diagnóstico se presentaron las recomendaciones para mejorar y complementar los diseños iniciales suministrados.

Teniendo como base los diseños aportados, el instituto técnico industrial piloto está ubicado en Fátima, cuenta con un área total de 9.060 mt2 repartidos en educación básica primaria, educación básica secundaria, educación media, áreas de socialización, áreas de recreación y deporte, oficinas de administración, servicios generales y bienestar. Estas áreas están

repartidas en tres pisos y un semisótano las cuales prestan servicio a un total de 1.221 alumnos dando un área libre por alumno de 5,1 m2.

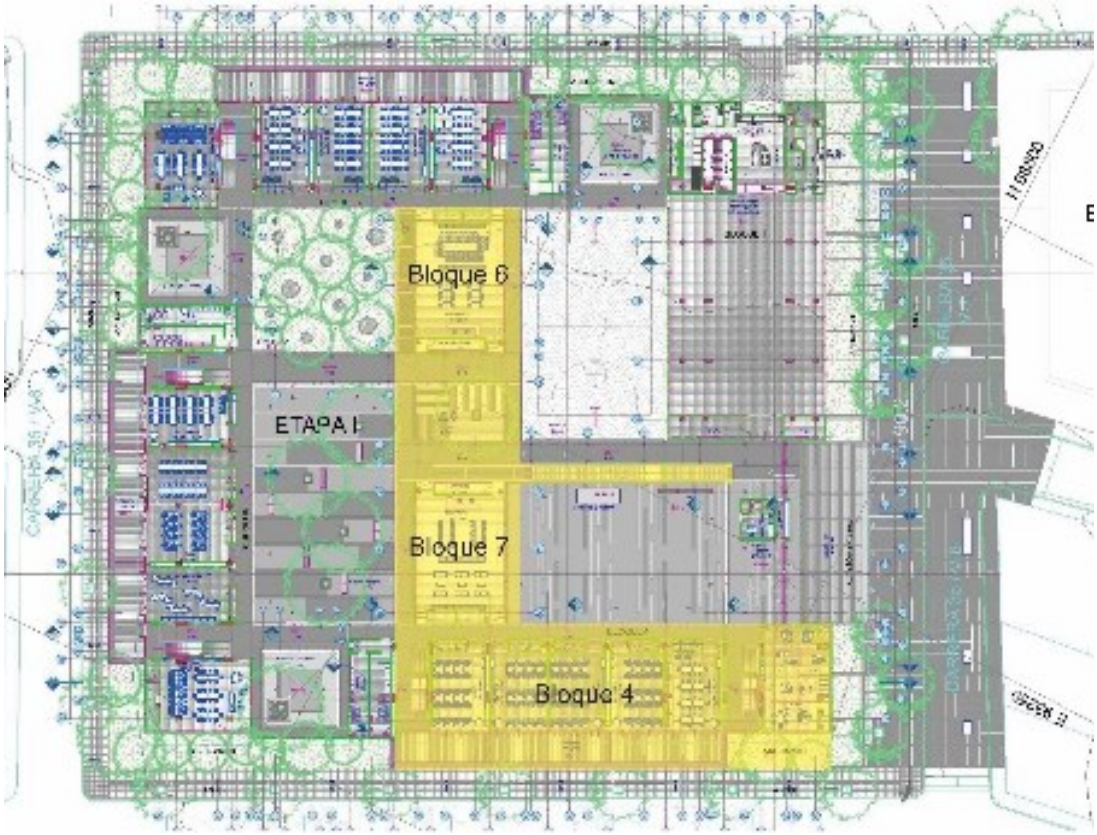


Figura 2. Planos proyectos. Imagen extraída proyecto arquitectónico
Fuente: Autores, 2021.

Una vez entregada la consultoría, la cual fue revisada por la interventoría JUAN CARLOS BELALCAZAR, se procede a realizar visita de campo al colegio, observando que en los diseños entregados no se tuvo en cuenta los talleres de ELECTRICIDAD, ELECTRONICA, EBANISTERIA, MECANICA, DIBUJO, lo que conlleva a realizar un ajuste a la consultoría, a fin de garantizar la funcionalidad de la planta física de acuerdo al PEI – TECNICO INDUSTRIAL, anotando, que el ajuste fue no sólo en el diseño arquitectónico, sino en diseños eléctricos, hidráulicos, hidrosanitarios, entre otros.

Figura 3 y 4. Planta física Colegio Piloto Fátima.
Fuente: imágenes archivo SED. 2021

Teniendo en cuenta los requerimientos, la firma contratista procede a efectuar el ajuste del proyecto, el cual fue revisado por la interventoría y como producto final, se tuvo establecer el siguiente esquema:

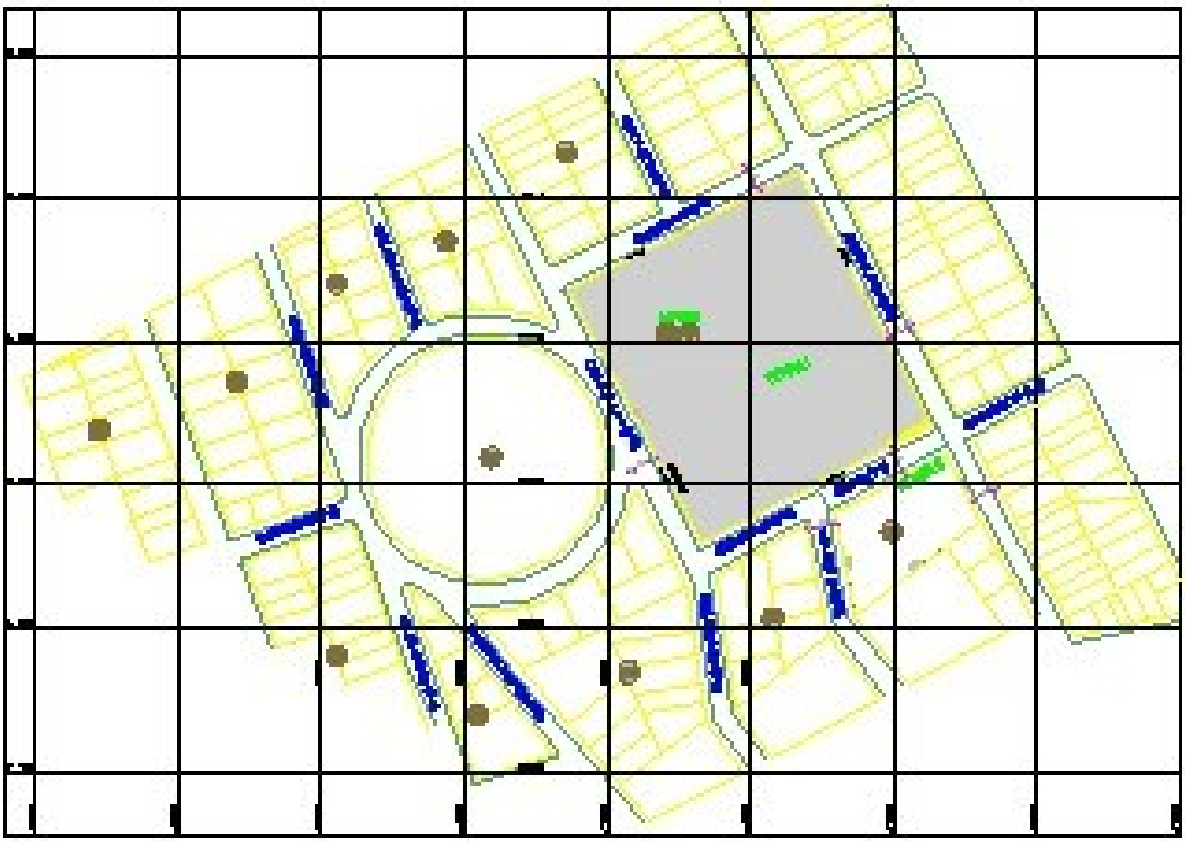


Figura 5. Plano de localización

Fuente: Dirección del proyecto, 2021

Con el plano de localización, se pudo establecer como primer llamado, que el área del lote correspondía a 9842.3 m2 y no a 8.000m2 como aparece en la escritura inicial. Teniendo todo aprobado, la interventoría procede a radicar ante la SED, los planos arquitectónicos, levantamiento topográfico y formulario de curaduría, a fin de que se proceda a su trámite ante el DADEP, como primer paso. Teniendo dicha documentación, la supervisión del contrato de interventoría procede a radicar los planos y formulario, para que se inicien los trámites de aprobación ante el DADEP.

Como respuesta al llamado de aprobación, se nos informa en el mes de octubre de 2014, que el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público DADEP reconoce únicamente 8.000m2, a pesar de que el predio cuenta con un área de lote de 9.060,33M2 según licencia de construcción No. 10-3-1425, tramitada por la firma Consorcio Arquitectura y Educación Urbana bajo la consultoría integral aportada por el Área de Planeación y Diseño

para la licitación pública No. SED-LP-DCCEE-123-2013 y los documentos entregados por planoteca a la firma contratista Consorcio proyectar 2014, quienes adelantan los ajustes al proyecto; situación que no permite radicar ante curaduría, hasta tanto el área de Gestión del Suelo aclara dicha diferencia.

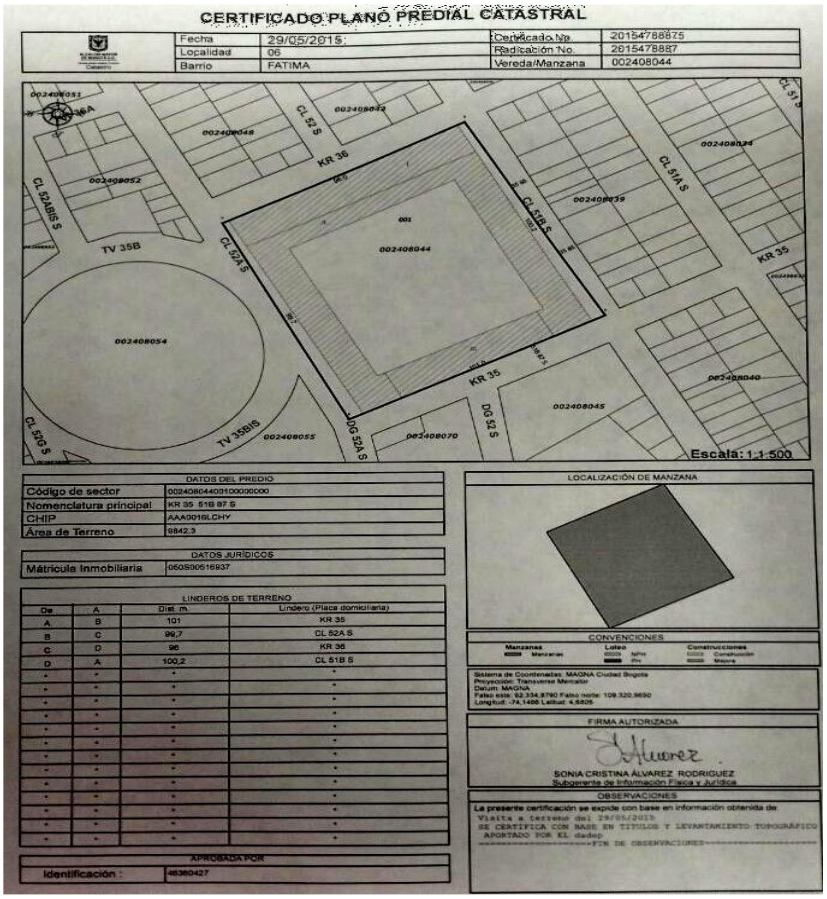
Dada esta situación, nuevamente se radica ante el DADEP en el mes de noviembre de 2014, los documentos para la aprobación del formulario y solicita se proceda a la claridad de la escritura teniendo como base el levantamiento topográfico aportado. Allí el DADEP procede a tramitar ante CATASTRO DISTRITAL, la solicitud de saneamiento del predio donde se encuentra ubicado el colegio PILOTO FATIMA, y proceder posteriormente a la aclaración de la escritura, una vez se obtenga la certificación de cabida y linderos. Es así que, con las gestiones efectuadas por la supervisión del contrato de interventoría, se pudo obtener en un tiempo de 3 meses la respuesta por parte de CATASTRO, quien remite el certificado de cabida y linderos:

Nota. Se actualizó el área de terreno con incidencia en el avalúo de la vigencia 2015, quedando la siguiente información.

AREA TERRENO	AREA CONSTRUIDA	AVALUO 2015
9842,3m2	9047,7m2	10,265,072,000

Figura 6. Actualización Áreas

Fuente: Documentos contractuales, 2021



CERTIFICADO PLANO PREDIAL CATASTRAL

Fecha	29/05/2015	Certificado No.	20154788875
Localidad	06	Radicación No.	2015478887
Barrio	FATIMA	Vereda/Manzana	002408044

Escala: 1:1.500

DATOS DEL PREDIO

Código de sector	002408044001000000000
Nomenclatura principal	KR 35 51B 87 S
CHIP	AAA0016LCHY
Área de Terreno	9842.3

DATOS JURÍDICOS

Matrícula Inmobiliaria	050S00516937

LINDEROS DE TERRENO

De	A	Dist. m.	Lindero (Placa domiciliaria)
A	B	101	KR 35
B	C	99,7	CL 52A S
C	D	96	KR 36
D	A	100,2	CL 51B S

APROBADA POR

Identificación :	46360427

LOCALIZACIÓN DE MANZANA

CONVENCIONES

Manzanas — Lotes — Construcciones

Sistema de Coordenadas: MAGNA Ciudad Bogota
Proyección: Transverse Mercator
Datum: MAGNA
Falso este: 92.334.8790 Falso norte: 109.320.9650
Longitud: -74.1498 Latitud: 4.6826

FIRMA AUTORIZADA

SONIA CRISTINA ÁLVAREZ RODRIGUEZ
Subgerente de Información Física y Jurídica

OBSERVACIONES

La presente certificación se expide con base en información obtenida de:
Visita a inmueble del 29/05/2015
SE CERTIFICA CON BASE EN TITULOS Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO APORTADO POR EL dadep
----------FIN DE OBSERVACIONES----------

Figura 7. Certificado plano predial catastral

Fuente: Documentos contractuales, 2021

Paralelamente, y teniendo aprobado el formulario por parte del DADEP, se procede a radicar en debida forma ante la CURADURIA URBANA No. 5 el 17 de Julio de 2015 los diseños para la aprobación y posterior expedición de la LICENCIA DE CONSTRUCCION, documento que fue legalizado y ejecutoriado sólo hasta el 04 DE ABRIL DE 2016.

8.2 CONTRATO CONSULTORÍA INICIAL VS AJUSTE DE DISEÑOS

Realizado el análisis presupuestal inicial de la Consultoría año 2008 Vs ajustes a los estudios y diseños, y el presupuesto contratado para la ejecución de obra una vez se cumplan las condiciones contractuales, se tiene que el área a construir es mayor que el

área inicialmente contemplada. El colegio inicialmente no contemplaba la zona de biblioteca, laboratorios y talleres de Ebanistería, electrónica, electricidad, dibujo técnico y metal mecánica; los cuales modifican notablemente las alturas y condiciones estructurales, eléctricas e hidráulicas, por otra parte el colegio fue diseñado con NSR-98 y para la actualización del diseño se requiere el cumplimiento de NSR-2010, lo cual implica modificaciones y aumento en requerimientos de refuerzo, concretos, rampas de acceso y cimentación.

En el diseño inicial no se contemplaba la red contra incendio, ajuste al diseño eléctrico; los diseños originales no cumplían con la normatividad vigente para instalaciones eléctricas y de iluminación y para cumplir con esta normatividad de instalaciones eléctricas RETIE y RETILAP.

Se destaca también que algunas cantidades iniciales fueron mal calculadas en ítems como: excavación, rellenos, ml de vigas de cimentación, refuerzo de la cimentación, concreto zapatas, mampostería, pañetes, concreto estructural, refuerzo estructura, excavación manual, no contempla cerramiento, obras exteriores y se aumentó de 1 a 3 canchas múltiple.

1. El proyecto inicial pasa de un área de construcción inicialmente planteada de 8.972,76 m2, a una nueva de 9.970,10 m2, presentando un incremento de área de 997,34 m2, equivalente a un 11% con respecto al área inicial.

2. La zona de Biblioteca, laboratorios y talleres valen $ 913.988.042,16 lo cual presenta un incremento de 8.34 %

3. La actualización de la norma NSR-98 a la NSR-10 vale $ 4,524,151,921.39 lo cual presenta un incremento de 41.53 %

4. La Red contra incendios actualizada y el equipo hidroneumático que no lo contemplaba vale $ 421.522.214,5 Lo cual presenta un incremento de 3.87%

5. La rampas y puentes de acceso valen $ 814.973.293 lo cual presenta un incremento de 7.48 %
6. Preliminares y urbanismo valen $ 2.029.163.135.78 lo cual presenta un incremento de 18.63%

7. Cantidades mal calculadas del presupuesto inicial $5.10.419.548.82 lo cual presenta un incremento de 45.99%

8. El capítulo de instalaciones eléctricas tiene un incremento de $ 483.008.098 lo cual presenta un incremento de 4.43%

   Nota: Se concluye que el incremento de los ítems más representativos fue de aproximadamente 84.35%

Por otra parte el cálculo del presupuesto inicial 2014, comparado con el diseño final se encuentra que el presupuesto pasa de $10.894´078.934,00 con cantidades contractuales y valores de presupuesto contractual 2014 a un valor de $20.015´775.142,45 Presupuesto obras iniciales y complementarias a 2014 con un incremento del 83.73 %; el presupuesto total de la obra según lo diseños vale $20.015´775.142,45 teniendo en cuenta cantidades iniciales contractuales + cantidades adicionales +cantidades complementarias a precios del 2014.

De lo anterior se puede observar que el presupuesto para ejecución en el año 2016 solo varia en un 13.32 % con respecto al presupuesto que hubiera costado si se ejecuta en el año 2014, es decir la variación del presupuesto no está afectada por el cambio de año de ejecución sino debido a las nuevas condiciones de diseños y a la diferencia de cantidades de obra con respecto a las inicialmente contratadas y a lo cual se puede concluir que el incremento del valor del contrato, es propio por el aumento de cantidades de obra, ítems

no previstos, ítems nuevos originados por las necesidades del colegio y por las actualizaciones a las normas vigentes de construcción.

Son estas diferencias sustanciales entre el presupuesto inicialmente contratado en el proceso de licitación y el presentado a la interventoría, sumado a las actividades adicionales lo que arroja como resultado un proceso inviable desde el punto de vista técnico, financiero y legal.

Como primera premisa de conformidad con la Ley 80 de 1993, artículo 40, parágrafo, inciso 2º, es posible adicionar los contratos hasta en el 50% más del valor del contrato inicial. Dispone la norma:

"(...). Los contratos no podrán adicionarse en más del cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales".

Es clara la norma al prohibir la "adición" de un contrato en más del 50% de su valor histórico actualizado

Lo anterior, en caso de que se pretendiera realizar una adición ajustándonos a la pretensión del contratista de obra contenida en el presupuesto presentado por la interventoría, en donde para poder alcanzar la ejecución del objeto en su totalidad se debería adicionar en un 111% el presupuesto inicialmente licitado, en cualquier otro caso cualquier adición por menor valor arrojaría como resultado la no ejecución total del proyecto y el incumplimiento del objeto contractual.

Con base en lo que señaló el Consejo de Estado en el fallo 14275 de 2006, texto parcialmente transcrito "… lo que ocurre generalmente es que la administración no efectúa una real estimación de las cantidades de obra requeridas para la ejecución de cada obra, en unas ocasiones porque inicia los procesos sin contar con proyectos realmente ejecutables sino apenas en anteproyectos, en otras porque necesita reducir artificialmente el presupuesto de la misma (quitando o disminuyendo cantidades de obra) para poder iniciar la obra con presupuesto bajo y así poder comprometer los exiguos recursos de que dispone en un momento dado sin violar el mandato de la ley (L. 80/93, art. 25, nums. 12 y 13) y, en otros más, porque los diseños que sirven de base a la licitación adolecen de errores graves y, por ello no es posible realizar el cálculo más aproximado de las cantidades reales de obra requeridas para desarrollar el proyecto".. en lo que tiene que ver con nuestro caso en concreto el proyecto con que se dio inicio a este proceso enmarcado en el contrato

de consultoría 226 de 2005 cuyo objeto fue completar diseños arquitectónicos y estudios del colegio nuevo de 1410 alumnos, de acuerdo a los resultados de este último informe realizado por la interventoría no sería un proyecto realmente ejecutable, al existir diferencias entre lo que se pretendió contratar y el resultado de la etapa de diseños donde resulta una obra que excede en un 100 % el valor inicial determinado por la entidad.

A pesar de que si para alcanzar el objeto contractual se hace necesario corregir errores de diseño o buscar soluciones técnicas alternativas frente a eventos no previstos, la administración está en la posibilidad, y en el deber jurídico, de adecuar los diseños y estudios, así ello implique la ejecución de una mayor cantidad de obra y el desarrollo de obras adicionales al objeto contractual, máxime si, como en el caso que nos ocupa, actuar de una manera distinta puede comprometer la estabilidad misma de los trabajos, en el Colegio Piloto Fátima existen errores desde la planeación y estructuración de las necesidades iniciales para contratar, lo que convierte en dos realidades distintas lo que salió a licitar la administración con el resultado objeto de la etapa de diseños (proceso licitatorio LP-SED-DCCE-123-2013). Esto en consideración a que se deberán revisar los alcances de los diseños entregados en el marco del contrato de consultoría No. 226/2004, que al parecer no incluían las áreas técnicas ubicadas dentro del colegio y que son un pilar fundamental del mismo por ser un colegio cuyo PEI es técnico – industrial, sin desconocer la actualización o actualizaciones de las normas que lo conformen y que repercute directamente en el presupuesto.

No obstante, es dable analizar si los mayores presupuestos pueden obedecer a la actualización de la norma, en consideración a que se trabajó sobre unos diseños contratados en el año 2008 y cuyo resultado arrojo una licencia en el año 2010. Al realizar este estudio se evidencia que, si bien es un aspecto relevante, no es esta la justificación de la totalidad del incremento, y volvemos a encontrar áreas que no fueron tenidas en cuenta en nuestro primer ejercicio de consultoría, demostrando una vez más el presunto error inicial en los diseños sobre los cuales se estructuró el proceso licitatorio LP-SED-DCCEE-055-2013; resolución NO. 359 del 23 de noviembre de 2013, donde se revoca la resolución No. 254 del 24 de octubre de 2013 mediante la cual se dio trámite al proceso licitatorio antes descrito, que conlleva a un nuevo proceso licitatorio LP-SED-DCCEE-123-2013, donde se adjudica el contrato de obra No. 2009 de 2014.

"Límites en este sentido no existen ni pueden existir, porque las exigencias del interés público, el servicio a la comunidad, no pueden quedar comprometidos por el error inicial de la administración contratante o por un cambio en las circunstancias originariamente tenidas en cuenta en el momento de contratar. El interés general debe prevalecer en todo caso y en cualesquiera circunstancias, porque, de otro modo, sería la propia comunidad la que habría de padecer las consecuencias. Obligar a la comunidad a soportar una carretera, un puerto o un embalse mal planteado ab initio, inútiles o ineficaces desde su misma concepción, por un simple respeto al contratus lex no tendría sentido al servicio del interés público y de sus concretas e insoslayables exigencias, el ius variandi de la administración contratante es ilimitado en extensión o intensidad ya que el interés público prima sobre cualquier otra consideración" (Curso de Derecho Administrativo, Tomo I, Cuarta Edición, Cívitas, pág. 675)".

Por ello, resulta necesario llamar la atención muy especialmente sobre la forma de elaboración y definición de los pliegos de condiciones o términos de referencia que dan lugar a la celebración de los contratos de consultoría, bien de estudios de factibilidad o bien de diseño de los proyectos respectivos, pues de ellos se deriva el alcance de las obligaciones de los contratistas consultores y, por ende, de su propia responsabilidad en el resultado y calidad de los estudios que, a su vez, son la base para la contratación de la ejecución o construcción de tales proyectos.

Desde el enfoque jurídico, se ve vulnerado el principio de la planeación que es un asunto en apariencia preliminar a la contratación de obras públicas, pero la práctica demuestra que también es un asunto que repercute durante toda la ejecución, entre los estudios previos que plantean los términos de referencia del contrato en su dimensión objetiva y el modo fáctico correspondiente al cumplimiento contractual, donde se deberán adoptar las medidas legales necesarias para garantizar un proyecto en donde se tenga absoluta claridad de lo que se va a contratar ajustado a un presupuesto debidamente soportado, que coincida con las necesidades reales verificadas en terreno en cada uno de los edificios que serán intervenidos en el desarrollo del contrato de obra, por estas razones no vemos viable continuar adelante con la ejecución de un contrato de obra que no coincide con los presupuestos apropiados y que excede de manera sustancial con las cantidades de obra planeadas inicialmente, lo que desencadenaría en sobrecostos que la entidad y el

ordenador de gasto al momento de asumirlos generarían todo tipo de riesgos contractuales incalculables en este momento.

Una vez analizada la descripción presentada, podemos determinar, que dentro de las obligaciones y normas vigentes que tienen las interventorías y aquellas propias y establecidas en los contratos estatales, se debió presentar en diferentes comunicaciones durante el proceso en el que se desarrolló los ajustes a los diseños, la situación que se podría presentar dado los mayores ajuste en los diseños, no solamente para el cumplimiento de las normas de sismo resistencia NSR-10, sino aquellas que requieren los colegios distritales de acuerdo a su PEI (Plan Educativo Institucional), o las necesidades adicionales para el funcionamiento de la planta física. Es así, que solamente cuando se pudo obtener la licencia de construcción para el proyecto, la interventoría para cumplir con la entrega de un producto, procede a presentar los planos y presupuesto final, en donde reporta que de acuerdo a lo contratado y a las necesidades requeridas de la Institución Educativa, con el presupuesto asignado inicialmente, no se puede garantizar la culminación del proyecto, lo que requiere de una adición presupuestal mayor a lo que permite la ley, es decir, hasta el 50% del valor del contrato. Consideramos que se presentaron fallas en la interventoría administrativa, quien debió durante la etapa arquitectónica, haber realizado una primera llamada en temas presupuestales, teniendo como base, la aprobación arquitectónica y estructural por parte de la entidad contratante, que le permitió radicar los documentos ante la curaduría urbana.

Así mismo, durante la revisión de los documentos contractuales (pliegos, planos de diseño, presupuesto de obra, normas hacer aplicables y diagnóstico), la interventoría administrativa mediante oficio con los soportes respectivos, debió haber presentado el primer anunció de un posible incremento presupuestal, dado que, al realizar el diagnostico de los documentos y las visitas técnicas en campo y las necesidades de la comunidad docente y algunos mientras estudiantes, los ajustes a los diseños, podría varias significativamente lo inicialmente contemplado, dado que no se tomaron en cuenta aspectos importante como son el tipo de institución educativa.

Otro aspecto a tener en cuenta como posibles fallas administrativas, es la falta de claridad en los linderos del predio, dado que la interventoría administrativa, mediante comunicación escrita, debió haber informado que este cambio en la delimitación podría generarle a la entidad costos adicionales, ya fuera en aspectos urbanísticos como son áreas o zonas

exteriores, aumento en la volumetría de lo contratado, mayores gastos en excavaciones, entre otras.

Todos estos aspectos contractuales que la interventoría debió prever a fin de poderse desarrollar el proyecto, se pudieron sustentar en las obligaciones contractuales, tanto generales como específicas, de las cuales tomamos algunas de los pliegos de condiciones:

8.3 OBLIGACIONES GENERALES

2*. Elaborar y presentar para aprobación del supervisor de la SED, el informe preliminar de interventoría o informe de estudio inicial del proyecto, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el manual de interventoría. Dicho informe debe incluir el estudio y revisión de todos los documentos técnicos del proyecto tales como: pliegos, planos y especificaciones de construcción, presupuesto de obra y demás estudios realizados, así como la revisión del estado actual en que se encuentra la planta física donde se desarrolla el proyecto. Efectuar en el respectivo informe un análisis de la anterior información incluyendo las observaciones, conclusiones y recomendaciones pertinentes para el normal desarrollo del contrato objeto de interventoría.*

Frente a esta obligación, si bien se hizo una entrega de un informe preliminar por parte de la interventoría, en sus apartes, no se observó un primero llamado de posibles incrementos en el presupuesto inicial del contrato, si bien, para la entidad no era desconocidos los ajustes que tendría el proyecto, si tenía contemplando en el presupuesto de obra, la ejecución de actividades propias del ajuste a los diseños.

10. Establecer la línea de base del presupuesto y la programación para poder ejercer las funciones de monitoreo y control al desempeño del contrato de obra.

16. Presentar al Supervisor de la SED, un resumen gráfico semanal de la Interventoría técnica, administrativa y financiera, evidenciando entre otros aspectos, el estado de avance presupuestal y de programación del contrato de obra comparado con la propuesta económica y el plazo contractual.

Con base a los informes semanales y mensuales presentados por parte de la interventoría administrativa, quien desarrollaba los informes técnicos, en sus apartes, se menciona el avance del proyecto en cuanto a la etapa de ajustes a los diseños, pero no se reportan balances presupuestales, que la misma entidad, no pudo visualizar ni hacer el debido seguimiento para el control y posibles proyecciones para las adiciones del proyecto.

9 ANÁLISIS DE RESULTADOS

9.1 FALENCIAS EN LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA

En este capítulo encontraremos las falencias presentadas en la interventoría administrativa durante la fase de consultoría.

Dentro de las falencias durante la ejecución de la interventoría administrativa, así como en algunos documentos suscritos por la misma, se pudo analizar, que existieron fallas en los procedimiento técnicos y normativos, que no permitieron dejar plasmado mediante documentos de soporte, las deficiencias detectadas en la documentación (diseños, memorias, especificaciones, entre otras) las cuales conllevaron al no poder ejecutar el proyecto en su totalidad.

La interventoría administrativa, una vez entregada la documentación por parte de la entidad contratante, no procedió junto al director y residente, a realizar el análisis de cada uno de los documentos iniciales de la consultoría, esto con el fin de hacer las primeras alertas a la entidad por posibles deficiencias en la información o en lo realmente contratado. Tal es el caso, de la escritura pública del predio que al revisarla tenía un área total del lote de 8000m2, que, al ser verificada con el levantamiento topográfico y levantamiento arquitectónico, evidenciaba un área de 10,000m2 mayor a la que se encontraba en el documento público, situación que no fue alertada en su momento por la interventoría.

De igual forma, en la plataforma arquitectónica presentada en la consultoría que era objeto de ajuste, no se tuvo en cuenta el PEI (Plan Educativo Institucional) de la Institución Educativa, el cual está enfocado en la modalidad Técnico Industrial – bachillerato, pero al revisar los planos estos habían sido diseñados para una población estudiantil de preescolar, proyectando una ampliación predial en un área externa, la cual no estaba dentro del alcance y objeto contrato, lo que no fue reportado en su momento por la interventoría administrativa, quien debía consolidar lo encontrado en los diseños inicialmente entregados por la entidad y haber presentado el reporte de manera oportuna para su aclaración.

La interventoría administrativa, no reportó que el presupuesto de obra entregado junto a los diseños iniciales, presentaban diferencias en las cantidades de obra vs los diseños, como en la inclusión de nuevos ítems complementarios, que desde un principio se pudo detectar simplemente con el programa arquitectónico.

Una vez iniciado el desarrollo de los ajustes a los diseños para el colegio Piloto Fátima y de realizar el levantamiento de necesidades presentado por los docentes de la Institución y padres de familia, se observa que las necesidades actuales superaban lo contratado, las cuales eran necesarias para poder ejecutar las obras y dejar en funcionamiento la planta física. Durante esta etapa, la interventoría junto al contratista, proceden a tomar nota de lo requerido y en el proceso de ajuste de los diseños vinculan las nuevas actualizaciones, sin que se hubiera efectuado en su momento un llamado o alerta de posibles incrementos presupuestales que seguramente conllevarían a requerir de nuevos recursos para su ejecución. Es así donde la interventoría administrativa, debido levantar la información y oficiar a la entidad para que tuviera conocimiento y no se viera sorprendida a futuro por posibles adiciones, prórrogas o no ejecución del proyecto.

Posteriormente, ya efectuados los ajustes a los diseños en todos los campos técnicos, la interventoría aprueba al contratista la radicación de los ajustes de los diseños ante la Curaduría para su revisión y aprobación, sin que se hubiera dejado un documento de alerta o conocimiento, que los tiempos para la aprobación de la licencia de construcción, superaban el tiempo de la etapa de diseños, generando, la posible suspensión del contrato hasta tanto fuera resuelta la solicitud.

Así las cosas, se presentaron fallas durante el proceso, los cuales en algunas condiciones estaban plasmadas en las obligaciones contractuales y específicas como en las normas que regulan este tipo de contratos que fueron posiblemente incumplidas contractualmente, y que, de alguna forma, no fueron evidenciadas por la entidad contratante, dado que, al tenor de la norma para solicitudes de licencias de construcción, los tiempos establecidos no fueron los acordes para este tipo de procesos.

Una vez, se tiene el estudio y aprobación de la licencia de construcción, se reactiva el contrato y sólo es allí, donde la interventoría administrativa informa a la entidad contratante, que al realizar los ajustes a los diseños, donde se vinculó las necesidades del programa arquitectónico, cumplimiento de las normas técnicas (estructurales, eléctricas, hidrosanitarias), con el presupuesto inicialmente contratado para la ejecución de la obra, se requería una adición presupuestal de aproximadamente el 100%, situación que conllevó a no poder ejecutar el proyecto, aún, teniendo en su conocimiento, que esto debió haber sido reportado antes de iniciar los ajustes de la consultoría y la radicación de los diseños para aprobación de la licencia de construcción.

A continuación, se identifican las falencias más significativas que se presentan en los contratos tipo "ajuste de diseños y obra" caso de estudio Colegio Piloto Fátima.

Tabla 3. Identificación de falencias

ACTIVIDAD	FALENCIAS
Entrega consultoría por parte de la entidad	• Verificación de planos, especificaciones, presupuesto y cronograma. • Comunicados a la entidad por documentos incompletos o no claros. • Verificación documentos de legalización del predio (escritura pública, titularidad del predio, certificación de cabida de linderos, certificado de tradición y libertad servicios públicos licencia de construcción).

ACTIVIDAD	FALENCIAS
Programa arquitectónico y necesidades.	• Conocimiento del PEI "Plan Educativo Institucional" (técnico, comercial bachillerato, primaria o jornada única). • Necesidades de la Institución de acuerdo al PEI.
Presupuesto Consultoría	• Verificación presupuesto consultoría inicial. • Verificación de cantidades Vs ajuste a los diseños. • Comunicaciones a la entidad, por diferencias en lo contratado y lo que requiere los ajustes a la consultoría. • Mayores cantidades de obra Vs las necesidades actuales de la Institución Educativa y cumplimiento de normativa vigente.
Cronograma de actividades	• Falencias en el cronograma de actividades VS los ajustes a los diseños. • Falencias en los tiempos para legalización de ajustes de diseños ante entidades externas (curadurías, Departamento Administrativo de Espacio Público, Catastro). • Entrega de documentos de legalización ajuste a los diseños (licencias de construcción, factibilidad de servicios públicos, entrega del predio por parte de la Institución).

A partir del planteamiento de estas falencias es posible representar gráficamente, a través de un diagrama de flujo dichos aspectos, como se muestra a continuación:

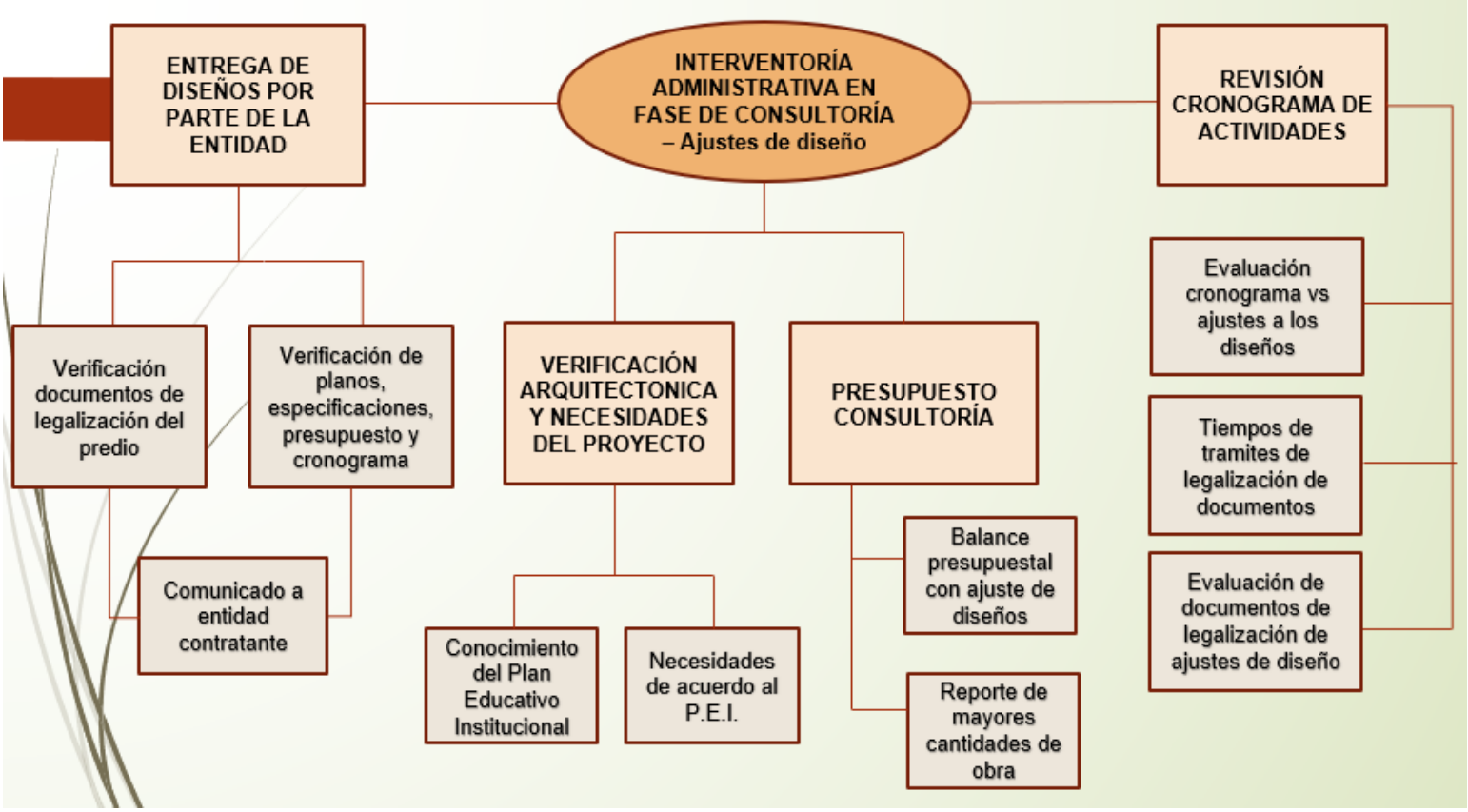


Figura 8. Diagrama de flujo interventoría administrativa

Fuente: Elaboración propia

9.2 CRITERIOS PARA LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA

Los criterios son presentados como base para la correcta ejecución de los procesos de contratación tipo ajustes de diseño y obra.

Con base en las falencias identificadas durante la etapa de ajustes a los diseños tipo caso de estudio Colegio Piloto Fátima y de las consultas realizadas a diferentes entidades del orden distrital, nacional que estructuran este tipo de contratos "diseño y obra" en la modalidad o figura llave en mano o precios unitarios sin formula de reajuste, que para nosotros como profesionales y vinculados de manera directa e indirecta en este tipo de contratación, presentamos los criterios que se debieron tener en cuenta para llevar a cabo la ejecución de la interventoría administrativa, con el fin de plasmar o dejar documentada la trazabilidad que se presenta en el contrato o proyecto asignado, esto permitirá garantizar

la correcta ejecución de sus obligaciones contractuales y aquellas que son propias de las normas jurídicas que regulan la contratación estatal de Colombia.

Dentro de los criterios a tener en cuenta, es importante conocer de manera detalla la documentación entregada por la entidad, la cual debe ser revisada por los integrantes del equipo de la interventoría (director, residente, y apoyo administrativo), quienes serán los principales responsables de conocer de manera puntual, los diseños entregados por la entidad para posterior seguimiento y control a los ajustes a los diseños. Esta revisión está enfocada en primera instancia y por ser un ajuste a los diseños, que la titularidad del predio se encuentre a nombre de la entidad o quien regule la administración predial (DADEP, CATASTRO, DISTRITO, ETC), dado que se deben adelantar acciones ante otras entidades para la expedición de permisos de intervención predial para el cumplimiento normativo vigente. Así mismo, se debe conocer la existencia de documentos de respaldo de los diseños entregado inicialmente como es la Licencia de Construcción o Resolución de aprobación para intervención, dado que en ella se puede observar, cual fue la modalidad de aprobación, áreas a intervenir, áreas del predio o lote, entre otras.

Posteriormente, se verifica los diseños iniciales que serán objeto de ajustes según lo contratado, dado que es importante conocer cómo fue estructurado y si el mismo, abarca el objeto u obligaciones contractual a ejecutar en materia de seguimiento y control como parte de la interventoría administrativa. De llegarse a observar falta de información, o documentos no claros, se debe iniciar un llamado a la entidad mediante documento escrito, en el cual se plasme las diferencias, deficiencias, inquietudes u observaciones que se tienen, para que se proceda a su aclaración, en pro, de poder realizar el seguimiento y control claro sin tropiezos y de acuerdo al cumplimiento de las obligaciones contractuales para la interventoría administrativa.

Bajo estas revisiones, se busca que en el campo técnico como es el arquitectónico, estructural, hidráulico, hidrosanitario y ambiental, se tengan las herramientas suficientes o básicas, que permitan que la interventoría administrativa pueda realizar el seguimiento al contrato u objeto a ejecutar, para el caso de estudio "ajuste a los diseños y obra" del Colegio Piloto Fátima.

Tabla 4. Criterios interventoría administrativa

ACTIVIDAD	CRITERIOS A TENER EN CUENTA FASE AJUSTES A DISEÑOS
Documentos previos	• Contrato • Pliegos • Especificaciones • Acta de inicio • Pólizas
Diseños y documentos de respaldo	• Planos • Levantamiento topográfico • Levantamiento información servicios públicos • Escrituras • Certificaciones de legalización predial y pertenencia o administración.
Presupuesto asignado	• Verificación actividades a realizar seguimiento VS ajuste a los diseños. • Verificación cantidades VS necesidades y cumplimiento de norma. • Nuevos diseños requeridos
Seguimiento a tiempos contractuales etapa ajustes a los diseños	• Verificación tiempos de trámites ante entidades externas para permisos de intervención, certificación predial, legalización de diseños.

10 APORTES Y RECOMENDACIONES

10.1 INSTRUCTIVO PARA LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA

Se presenta el instructivo para la interventoría en fase de consultoría en contratos tipo "Ajustes de diseño y obra" como producto del presente trabajo de grado.

Teniendo en cuenta el análisis realizado sobre el caso de estudio, en particular el proyecto asociado con el Colegio piloto Fátima de la Localidad de Tunjuelito, y cuyo objeto contractual contemplaba, "Ajustes de diseño y obra", en el cual se resaltaron las falencias

presentadas durante el desarrollo de las actividades de consultoría y que derivaron en el fallido desarrollo del proyecto.

Así como los criterios que debieron ser aplicados a través de actividades preventivas y correctivas por parte de la interventoría con el fin de visibilizar las situaciones problemáticas del proyecto ante la entidad ordenadora del gasto y los demás interesados del proyecto.

Se pretende reunir y compactar esta información, a través de un documento que generalice dichos conocimientos generados mediante el desarrollo del presente trabajo de grado y que pueda de esta forma ser aplicado por los profesionales encargados del seguimiento de las actividades de consultoría tanto por parte de la interventoría, como de la supervisión de contratos que presenten dentro de su objeto contractual "Ajustes de diseño y obra".

Estos criterios establecidos, se acompañan de formatos de control que pretender dar visibilidad a los requisitos necesarios para cumplir a cabalidad con los objetivos en cada uno de los componentes del proyecto.

El instructivo para la interventoría administrativa en fase de consultoría para contratos tipo "Ajustes de diseño y obra" se presenta en el **Anexo 1.**

11 CONCLUSIONES

- Con el desarrollo del presente proyecto de grado fue posible evidenciar las falencias presentes dentro del caso de estudio, las cuales deben ser tenidas en cuenta en esta modalidad de contratación u objeto contratado.
- A través del documento -Instructivo para la interventoría administrativa en fase de consultoría en contratos tipo Ajustes de diseño o obra- se brindan los criterios,

actividades preventivas y correctivas a realizar por parte de la interventoría en este tipo de contratos

- Se recomienda el uso de los cinco formatos planteados dentro del Instructivo, con el fin de obtener y mantener una visión clara del cumplimiento de los requisitos propios de cada componente del proyecto.
- El Instructivo para la interventoría administrativa, abarca únicamente la fase inicial del proyecto y que se relacionan con actividades de consultoría para ajustes de diseños.
- Es posible evidenciar que uno de los factores más relevante de los ajustes a los diseños iniciales es el ajuste de los mismos a la norma actualizada correspondiente, en el caso de estudio los diseños iniciales migraron del marco normativo de la Norma Sismo Resistente de 1998, al establecido por la NSR-10 con todo lo que esto implica en alcance, presupuesto y tiempo.
- La revisión detallada de la información base, los estudios y diseños previos sobre los cuales se plantea el desarrollo del proyecto y que deben ser ajustados a las necesidades y normativas propias del espacio temporal en el cual se va a desarrollar, es una de las actividades más importantes a realizar por la interventoría.

12 BIBLIOGRAFÍA

Bermudez Ibargüen, A. B., Oyola Figueroa, V. O., Samper Pertuz, L. S., & Chaves Pabón, S. B. (2018). Comparative analysis of the selection audit processes in road infrastructure projects in Colombia and Latin America. *Espacios*, *39*(48).

Colombia Compra Eficiente. (2018). Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado. *Guía Para El Ejercicio de Las Funciones*

de Supervisión e Interventoría de Los Contratos Del Estado.

COLOMBIA, C. D. L. R. DE. (2011). Ley 1474 De 2011 Anticorrupcion. *Physical Review*, *64*(20), 1–6.

Contraloría General de la Nación. (2018). Grandes Hallazagos. *Grandes Hallazgos*. https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/472298/Libro_grandes+hallazgos+CGR.pdf/6b2543f3-4faa-40c8-900d-5f47d08180ff

DANE. (2021). *Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2021 pr 17 de agosto de 2021 Producto Interno Bruto (PIB)*. 1–46. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-

Diario, H. O. Y., & Magdalena, D. E. L. (2020). *'Elefantes blancos' por $25 billones*. 2020.

Diaz Aponte, I. (2014). Las Fallas de Planeación y su Incidencia en el Contrato Estatal de Obra. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, 1–32.

Fernández, J. (2015). El Contrato Administrativo y la Licitación Pública. *Derecho & Sociedad*, *44*, 75–83. http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/viewFile/14389/15004

Gil Cadavid, L. C., & Pérez Márquez, U. (2020). Responsabilidad fiscal de los interventores. Análisis del dolo y la culpa grave. *JURÍDICAS CUC*, *17*(1). https://doi.org/10.17981/juridcuc.17.1.2021.04

Gorbaneff, Y., González, J. M., & Barón, L. (2011). ¿Para qué sirve la interventoría de las obras públicas en Colombia? In *Revista de Economia Institucional* (Vol. 13, Issue 24).

Ivanega, M. M. (2011). El procedimiento de la licitación pública. *Derecho PUCP*, *66*. https://doi.org/10.18800/derechopucp.201101.011

Jiménez Muñoz, H. (2000). La Sociedad Colombiana de Ingenieros y la ética en la ingeniería nacional. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, *9*. https://doi.org/10.18359/rcin.1388

Método para la Supervisión y Control de la Ejecución de Obras y Presupuesto. Caso de

Estudio EMPAI. (2008). *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, *2*(2).

Ministerio de Obras Públicas y Transporte. (1989). *Decreto 2090 de 1989*. *5*, 55.

Nieves-López, J. G. (2017). El principio de selección objetiva en la licitación pública: Análisis desde la etapa precontractual. *Verba Luris*, *37*. https://doi.org/10.18041/0121-3474/verbaiuris.0.1020

Prieto, C., Rodríguez, C., Ruiz, D., & Rubiano, V. (2018). La interventoría en Colombia: un aspecto de reflexión académica. *Documentos CID*, *6*.

Sánchez Calvo, J. (2017). *Análisis del contrato de interventoría desde la visión de la jurisprudencia colombiana*. *6*. https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/Cuadernos/article/view/1008

Sánchez, J. C. (2010). Interventoría de proyectos y obras. In *International Journal of Man-Machine Studies* (Vol. 8, Issue 3). Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Tenesaca-Cuenca, A. Y., Plaza-Ponce, J. L., & Cañarte-Quimis, L. T. (2021). La administración pública y el manejo de la pandemia por coronavirus en Ecuador. *Polo Del Conocimiento*, *6*(3), 1960–1976. https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2485

UAEAC, A. C. (2019). Realizar la rehabilitación de la calle de salida rápida y de la plataforma del SEI y el mantenimiento rutinario de las áreas lado aire y lado tierra del aeropuerto Flaminio Suarez de Guaymaral. *Aeronáutica Civil UAEAC*, *4*, 1–36. https://www.bnamericas.com/es/perfil-proyecto/realizar-la-rehabilitacion-de-la-calle-de-salida-rapida-y-de-la-plataforma-del-sei-y-el-mantenimiento-rutinario-de-las-areas-lado-aire-y-lado-tierra-del-aeropuerto-flaminio-suarez-de-guaymaral

Vidal Tovar, C. R., Fuentes Sallago, J. L., Molina Pineda, G. M., & Angulo Blanquicett, G. (2018). La interventoría como estrategia gerencial de la ejecución de proyectos en el sector público colombiano. *Revista Espacios*, *39*(22).