

## **Información Importante**

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Manual de Supervisión e Interventoría de Obras Públicas**

**Pedro Alejandro Pedraza Ferreira, Ronald Eduardo Rodríguez Mantilla**

**Viviana Andrea Lizarazo Cardona**

**Trabajo de Grado presentado para optar el título de Especialista en Interventoría y  
Supervisión de la Construcción**

**Director**

**Giovanni Giuseppe De Piccoli Córdoba**

**Magister en Visual Communication.**

**Universidad Santo Tomas, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Especialización en Interventoría y Supervisión de la Construcción**

**2017**

### **Agradecimientos**

Este trabajo en su totalidad se ha desarrollado gracias a la ayuda de Dios y el apoyo incondicional de nuestras familias, quienes nos dan las fuerzas, nos motivan para luchar y sacar cada etapa de nuestras vidas adelante. A nuestros padres, algunos presentes y algunos iluminándonos desde el cielo, a ellos que con su amor y paciencia nos enseñaron a superar barreras por más difíciles que fueran y por todas las enseñanzas brindadas a lo largo de nuestras vidas.

A la CDMB, y a la contraloría, por brindarnos su apoyo y por darnos la oportunidad de continuar con esta especialización y de pertenecer a su familia para seguirnos desarrollando como profesionales y poder incluir nuestros conocimientos adquiridos en nuestras respectivas labores.

Agradecemos también a cada uno de nuestros compañeros, por los aportes y experiencias compartidas, que han sido de gran ayuda para nuestra formación en esta especialización.

A mis dos compañeros respectivamente por el apoyo, la amistad y las risas que nos han hecho más ameno este proceso, el apoyo en cada momento malo y bueno de este año que compartimos.

Tabla de contenido

Prólogo .....	7
Resumen.....	9
Abstract .....	10
Introducción .....	11
1. Tema .....	13
1.1 Titulo .....	13
2. Planteamiento Del Problema.....	13
2.1 Descripción del problema.....	13
2.2 Formulación del Problema .....	14
2.3 Sistematización del problema.....	14
3. Justificación .....	15
4. Objetivos .....	17
4.1 Objetivo General: .....	17
4.2 Objetivos Específicos:.....	17
5. Delimitación.....	18
5.1 Delimitación Temporal .....	18
5.2 Delimitación Espacial .....	18
5.3 Delimitación Circunstancial:.....	18
6. Marco Geográfico .....	18
7. Marco Conceptual.....	20
7.1 Manual:.....	20

7.2 Supervisión:.....	21
7.3 Interventoria: .....	22
7.4 APU “análisis de precios unitarios”:	22
7.5 Obra Pública:.....	22
7.6 Costo: .....	23
7.7 Contrato Estatal .....	23
7.7.1 Contrato de obra. ....	23
7.7.2 Contrato de Consultoría.....	24
7.7.3 Contrato de prestación de servicios .....	24
7.7.4 Contrato de concesión .....	24
7.7.5 Encargos Fiduciarios y Fiducia Pública. ....	25
7.8 Corrupción:.....	25
8. Marco Teórico.....	26
8.1 Antecedentes .....	26
8.1.1 De 1900 a 1950.....	26
8.1.2 De 1950 a 1991.....	27
8.1.3 De 1991 a nuestros días .....	29
8.2 Estado del Arte .....	31
9. Marco Conceptual o Referencial .....	31
9.1 Contrato Estatal .....	31
9.2 Contrato De Consultoría.....	32
9.3 Interventoria .....	32
9.4 Supervision.....	32

9.5 Manual.....	33
10. Marco Legal .....	33
10.1 Ley 80 de 1993.....	34
10.2 Ley 1150 de 2007 .....	35
10.3 Decreto 1510 de 2013 .....	37
10.4 Ley 1474 de 2011 .....	38
10.5 Ley 610 de 2000.....	42
11. Normas que regulan la supervisión de obras públicas .....	42
12. Exigencias de los entes de control interno en la supervisión de obras .....	43
13. Cálculo de APU´s y presupuestos.....	44
14. Memoria de cantidades de obras.....	46
15. Informe de supervisión e interventoría .....	47
16. Manual de Supervisión e Interventoría.....	48
17. Diseño Metodológico.....	49
17.1 Tipo de Investigación.....	49
17.2 Campos de acción.....	50
17.3 Técnicas de Investigación .....	50
17.4 Muestra y Universo de Trabajo.....	51
17.5 Cronograma.....	51
18. Conclusiones .....	51
Referencias bibliográficas.....	54
Apéndices.....	55

**Lista de tablas**

	Pág.
Tabla 1. <i>Marco legal</i> .....	33
Tabla 2. <i>Cronograma</i> .....	51

**Lista de Apéndices**

	Pág.
Apéndice A. Manual de Supervisión .....	55
Apéndice B. Formato Memorias de Cálculo de Cantidades de Obra .....	55
Apéndice C. Base de datos de APUS.....	55



## Prólogo

El presente documento está desarrollado por dos ingenieros civiles que han pasado casi toda su vida profesional al servicio público en las actividades de supervisión de obras y una arquitecta que se vincula al mercado laboral como contratista de obra e interventoría dentro de este ramo de la vida profesional, se ha observado que en la ejecución de actividades relacionadas con la supervisión e interventoría se podría considerar como una profesión que presenta altos riesgos en materia legal por la falta del cumplimiento de requisitos se pasan por alto, que se encuentran reglamentados y que son necesarios para lograr el cumplimiento de los fines del estado.

Con el presente documento se espera de manera fácil y sencilla que tanto los supervisores, interventores y contratistas puedan revisar, chequear y documentar los requisitos de orden legal necesarios para que en el momento de las auditorías por parte de las contralorías, procuraduría, fiscalía o cualquier otro ente de control que lo requiera todo se encuentre soportado en documentos que puedan dar fe del cumplimiento del orden jurídico colombiano, así mismo se espera que los informes presentados queden documentados de manera clara y sencilla evitando el cumulo de papel que se convierte en letra muerta y dejando la sustancia de la información contractual de la ejecución del contrato.

## **Resumen**

El presente documento presenta los requisitos básicos y seguimientos documentados a la supervisión e interventoria de las obras publicas con el fin de garantizar que una vez estos son objeto de auditoría por parte de algún ente de control se encuentren el marco legal de la legislación Colombiana, así las cosas y dada la experiencia de los realizadores de esta monografía se hizo el análisis de los requerimientos necesarios en este tipo de contratos de obra Pública e interventoria y plasmarlos en un manual que permita evitar errores que conlleven a investigaciones y procesos del orden penal, disciplinario y fiscal logrando mejorar el sistema de gestión de calidad y documental de las entidades públicas, dejando plasmado en los archivos de la entidad solo el material probatorio necesario evitando documentación que se podría denominar como letra muerta dentro de un expediente contractual.

Palabras Claves: Supervisión, Interventoria, Memoria, cantidades, precios, APU, Cálculo, Cantidad.

### **Abstract**

This document presents the basic requirements and documented follow-up to the supervision and auditing of public works in order to ensure that once they are audited by some control body, the legal framework of Colombian legislation is found. The things and given the experience of the makers of this monograph was made the analysis of the necessary requirements in this type of public and interventory work contracts and put them into a manual that allows us to avoid errors that lead to investigations and criminal proceedings, Disciplinary and fiscal management to improve the quality management system and documentary of the public entities, leaving in the archives of the entity only the necessary evidential material avoiding documentation that could be called as dead letter within a contractual file.

**Keywords:** Supervision, Controlling, Memory, Amounts, prices, APU, Calculation, Quantity.

## Introducción

Una gran parte de las investigaciones disciplinarias y fiscales en la ejecución de un proyecto de construcción en el sector estatal se presentan por el no cumplimiento de exigencias establecidas en la Ley, que son de fácil ejecución y que en algunas ocasiones repercuten en gastos fiscales para el estado representado además daños fiscales. Dentro del ejercicio en el Sector Público, el no realizar seguimiento al anticipo, el no realizar seguimiento a los pagos de seguridad social, no actualizar las garantías cuando se requiere, no vigilar la seguridad industrial entre otros, ha representado además de pérdidas económicas y mayores costos al estado, obras inconclusas, pérdidas de vidas humanas y para los funcionarios: acciones de repetición y sanciones disciplinarias. De lo anterior se observa que actividades tan simples que son de seguimiento usual, pueden traer graves perjuicios. En muchas entidades públicas esta situación se ha generado por la carencia de un documento de seguimiento a todas las actuaciones de la etapa contractual o la deficiencia de este, o en otros casos por lo poco práctico que puedan llegar a ser este tipo de registros del seguimiento. Este documento es un manual de Supervisión e Interventoría de Obras públicas que incluye la compilación de normas aplicables en estos aspectos, de forma amigable a la lectura para un profesional en la rama de la construcción. El documento es una ruta para la ejecución de las tareas de supervisión e interventoría de obras, es un arma poderosa para salvaguardar los intereses de las entidades públicas y de los funcionarios que cumplen funciones en estas entidades, desde este punto de vista podrá reducir las pérdidas económicas y las sanciones disciplinarias, y también puede cumplir una labor social al garantizar de alguna forma el cumplimiento de los fines del estado. El manual contempla un modelo de memoria de cantidades de obra, que garantiza el pago real de lo ejecutado, se observa en este

manual espacios para presentar las evidencias respectivas garantizando que ningún detalle, ninguna medida, ningún registro fotográfico que se requiera quede sin evidencia. Vale acotar que en la etapa de cálculo de cantidades de obra es donde se presentan los mayores hallazgos fiscales y se observa con este documento la intención de reducir tal situación. Como complemento al manual y con el objeto de ofrecer una guía para reducir los sobrecostos en las obras por elevados precios unitarios, en esta investigación se creará una hoja de Excel programada que permite generar APUS reduciendo la probabilidad de presentar errores en los mismos. Se generará una hoja de cálculo soportada en un listado de costos de equipos y herramienta, mano de obra y materiales los cuales están entrelazados de tal manera que reduce al mínimo cualquier probabilidad de error. Según la contraloría el 43% de los sobrecostos de reficar corresponden a mayores cantidades de Obra, situación que generó el mayor impacto en los sobrecostos<sup>1</sup>. Este Proyecto de tesis de grado a nivel de monografía ofrece Estudio a las herramientas de las entidades públicas para la reducción de los riesgos de daños fiscales y faltas disciplinarias en el ejercicio de la supervisión e interventoría de obras.

---

<sup>1</sup>(Revista Semana, 2016)

## **1. Tema**

Manuales de Instrucción en Supervisión e Interventoria.

### **1.1 Titulo**

Manual de supervisión e interventoria de obras públicas.

## **2. Planteamiento Del Problema**

### **2.1 Descripción del problema**

La ejecución de los diferentes proyectos de construcción de obras en el estado, se realizan muchas veces al capricho del Interventor o Supervisor de turno. Los informes que soportan las obras realizadas, carecen de información que comúnmente son el fundamento para controvertir los hallazgos encontrados por los entes de control, y los precios unitarios fluctúan en un rango muy amplio incluso en proyectos que se desarrollan en el mismo sector, generando costos adicionales en la ejecución de las obras.

La falta de una guía a seguir genera actos de corrupción y genera dualidad de funciones entre el supervisor y el Interventor e incluso algunas actividades quedan sin responsable. Muchas veces los precios unitarios son elaborados y aprobados por el contratista sin ningún soporte o estudio, generando en la mayoría de ocasiones sobrecostos y violando la Ley (ley 80 de 1193, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 entre otros).

Es así que al no existir una guía a seguir se observa que muchas veces se incumplen las exigencias de la Ley y se generan actos de corrupción y sobrecostos en las obras.

## 2.2 Formulación del Problema

¿Qué instrumentos son necesarios para la vigilancia (Supervisión e Interventoría) de los proyectos para la construcción de obras públicas, para garantizar el cumplimiento de la Ley, disminuir la posible corrupción, evitar los sobrecostos y cumplir las exigencias de los entes de control?

## 2.3 Sistematización del problema

- ¿Cuáles son las normas que deben seguirse para el desarrollo de la Supervisión e interventoría de Obras públicas?
- ¿Qué consecuencias de no dar cumplimiento a la Ley?
- ¿Cuáles son los errores y/o falencias más comunes en la supervisión e interventoría de Obras Públicas?
- ¿Por qué razón se presentan problemas en la supervisión e interventoría de obras públicas?
- ¿Comúnmente cuáles son las exigencias y hallazgos que encuentran los entes de control y por qué?
- ¿Que causa de sobrecostos en el proceso de supervisión e interventoría de Obras Públicas?
- ¿E la principal causa de corrupción en el proceso de supervisión e interventoría de Obras Públicas?
- ¿Cuál es la principal causa de faltas disciplinarias en el proceso de supervisión e interventoría de Obras Públicas?

### **3. Justificación**

Colombia en los últimos años ha dado pasos gigantes en la lucha por la corrupción en los procesos contractuales y publicidad de las actuaciones, los cuales de alguna otra forma están ligados a la reducción de costos a la vigilancia de las faltas disciplinarias y fiscales. En el año 1993 se expidió la ley 80, la cual reguló la contratación estatal y la vigilancia en la ejecución de los contratos, además de lo anterior una serie de decretos reglamentarios y demás regularon el proceso contractual. Posteriormente en el año 2002 se expidió código único disciplinario (ley 734 de 2002), que impone sanciones correctivas a los funcionarios públicos que incumplan sus obligaciones de hacer control en la etapa contractual. Es así que posteriormente se reglamentó el SICE y el SECOP para garantizar transparencia, publicidad y reducir costos entre otros en la ejecución de proyectos estatales. Más recientemente se expidió la ley 1150 que complemento en algunos aspectos la ley 80 de 1993 y la Ley 1474 de 2011 (estatuto anticorrupción) quien estableció obligaciones y responsabilidades específicas a los supervisores e interventores. Hace muy poco tiempo el Presidente de Colombia participó y lideró uno de los tres paneles en la Cumbre Mundial de la lucha por la corrupción celebrado en Londres, con lo que evidencia que el esfuerzo no es solo a nivel nacional, sino que este flagelo afecta a todo el mundo y que internacionalmente se requiere luchar contra este mal.



“Ahora Colombia a Nivel Mundial se encuentra en el puesto 94 de 175 países en cuanto a percepción de corrupción y se encuentra en peores condiciones a nivel de américa, encontrándose muy por debajo del promedio de Suramérica”.<sup>2</sup>

Siendo superado solo por países en los cuales la situación es muy evidente y que incluso sus presidentes han sido suspendidos. Teniendo en cuenta la situación actual, la lucha que se plantea a nivel nacional e internacional contra la corrupción es claro que se debe apoyar tal tarea y dar cumplimiento a la Ley como obliga la constitución.

Aunque no todo es corrupción, es claro que el seguimiento de las directrices del gobierno nacional, además de lo anterior pretende reducir sobrecostos y cumplir las funciones del estado. El no dar cumplimiento a las exigencias de la ley no solo ayuda al aumento de la deshonestidad, sino que influye también en deterioro del patrimonio de la nación, con obras inconclusas, sobrecostos y gastos en procesos judiciales, disciplinarios y fiscales.

Para dar cumplimiento a la ley se recomienda parametrizar las exigencias y crear una guía para el seguimiento en la etapa contractual, seguir las reglas, obligaciones y responsabilidades al pie de la letra. El capítulo VII del estatuto anticorrupción, referente a las disposiciones para prevenir y combatir la corrupción en la administración pública, habla de las obligaciones de los interventores y supervisores. Así mismo la ley 80 de 1993 en su capítulo V, impone obligaciones y responsabilidades a interventores y contratista. De lo anterior es claro que se requieren herramientas para cumplir las leyes y directrices del gobierno nacional, que no solo ayudan a reducir la corrupción, sino también a proteger el patrimonio público en todas sus formas. Es así que es necesario crear un documento que compile estas obligaciones y sirva de herramienta para

---

<sup>2</sup> (Revista Semana, 2016)

garantizar los fines del estado y para proteger a los funcionarios y al estado, así como para asegurar el cumplimiento de las funciones de los supervisores e interventores.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General:**

Desarrollar un manual de Supervisión e Interventoría que incluya el modelo de informe de las mismas, el desarrollo de una Base de datos de Análisis de Precios Unitarios que sirvan de soporte para la ejecución de cualquier proyecto en una entidad pública regida por la Ley 80 de 1993 y que cumpla con las exigencias de los entes de control.

### **4.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar las normas que regulan la supervisión de Obras Públicas.
- Analizar e identificar las exigencias de los entes de control en las auditorías realizadas a las diferentes entidades del estado.
- Definir un modelo de Informe de Supervisión e Interventoría, cumpliendo las exigencias de ley y de los entes de control.
- Establecer un modelo de memoria de cantidades de obra ejecutadas para los diferentes proyectos de construcción de obras.
- Elaborar un manual de Supervisión e Interventoría.

## **5. Delimitación.**

### **5.1 Delimitación Temporal**

El desarrollo de esta tesis se inició en el módulo de investigación I del primer semestre de la especialización de Interventoría y Supervisión de obras de construcción que consta de 16 horas de clase distribuidas de la siguiente manera 10 presenciales y 6 virtuales, al finalizar este módulo la idea es generar un documento con marcos de referencia y demás, el documento final será entregado como proyecto de grado a nivel de monografía al finalizar el segundo semestre de la especialización.

### **5.2 Delimitación Espacial**

La investigación se realiza en la universidad Santo Tomas sede Floridablanca.

### **5.3 Delimitación Circunstancial:**

Debido a que en el ejercicio de sus labores los Interventores y Supervisores en las entidades públicas regidas por la Ley 80 de 1993, se rige básicamente por las mismas reglas, este proyecto de grado aplica para toda Colombia a las entidades regidas por el estatuto de contratación, y deberá ser actualizado con cada nueva ley que se expida regulando la materia.

## **6. Marco Geográfico**

Este estudio se desarrollará en el Municipio de Floridablanca, en Santander, sin embargo, el ámbito de aplicación será nivel Nacional.

Toda la normatividad aplicada corresponde a leyes expedidas por el Congreso de la Republica de Colombia y de Decretos Nacionales. Este estudio será aplicable a todas las entidades estatales regidas por la Ley 80 de 1993 y se deberá hacer ajustes con respecto a las características de cada entidad. Dado que el desarrollo físico del documento se desarrollará en el Municipio de Floridablanca Santander, pero como se explicó el alcance del proyecto es de nivel Nacional, se describirá cada uno de estos puntos geográficos. Floridablanca es un municipio colombiano del Departamento de Santander al noreste de Colombia. Tiene una extensión aproximada de 97 km<sup>2</sup>; y se encuentra conurbado con la ciudad de Bucaramanga y pertenece a su área metropolitana. Floridablanca es conocida por sus obleas, su turismo, sus parques, sus centros comerciales, sus clínicas, su educación de calidad y ha sido polo del progreso de la región durante los últimos años. Como muestra del crecimiento en sus últimos años ha contribuido con un gran aporte al desarrollo de la región, su crecimiento urbanístico va acorde con las necesidades del Área Metropolitana de Bucaramanga.<sup>3</sup> Colombia, oficialmente República de Colombia, es un país situado en la región noroccidental de América del Sur. Está constituido en un estado unitario, social y democrático de derecho cuya forma de gobierno es presidencialista. Esta república está organizada políticamente en 32 departamentos descentralizados y el Distrito capital de Bogotá, sede del gobierno nacional. La superficie del país es de 2 129 748 km<sup>2</sup>, de los cuales 1 141 748 km<sup>2</sup> corresponden a su territorio continental y los restantes 988 000 km<sup>2</sup> a su extensión marítima, de la cual mantiene un diferendo limítrofe con Venezuela y Nicaragua. Limita al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador y al noroeste con Panamá; en cuanto a límites marítimos, colinda con Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Jamaica, Haití, República Dominicana y Venezuela en el mar Caribe, y con Panamá, Costa Rica y Ecuador en el océano

---

<sup>3</sup> (Wikipedia, 2016)

Pacífico. Colombia es la única nación de América del Sur que tiene costas en el océano Pacífico y acceso al Atlántico a través del mar Caribe, en los que posee diversas islas como el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. El país es la cuarta nación en extensión territorial de América del Sur y, con alrededor de 47 millones de habitantes, la tercera en población en América Latina. Es la tercera nación del mundo con mayor cantidad de hispanohablantes. Colombia posee una población multicultural, en regiones y etnias. Su población es, en su mayoría, resultado del mestizaje entre europeos, indígenas y africanos, con minorías de indígenas y afrodescendientes. En el Caribe colombiano hay una cantidad importante de descendientes del Medio Oriente. El producto interno bruto de paridad de poder adquisitivo de Colombia ocupa el cuarto puesto en América Latina y el puesto 28 a nivel mundial. El PIB nominal colombiano es el cuarto más grande de América Latina y ocupa el puesto 29 a nivel mundial.<sup>4</sup>

## **7. Marco Conceptual**

### **7.1 Manual:**

Conjunto de instrucciones prácticas, donde se indica la forma adecuada de hacer uso o manejo de alguna cosa. El objeto de un manual es suministrar los lineamientos, reglas, normas de utilizar algo, de forma explícita, ordenada o de manera sistemática.

1. Manual de organización: Este tipo de manual se encarga de mostrar de forma general el manejo, estructuración y funciones de una empresa.

---

<sup>4</sup> (Wikipedia, 2016)

2. Manual de puesto: Este manual es el que indica que las funciones que se desarrollaran en los diferentes puestos de una empresa.

3. Manual técnico: Lo que trata de este manual es de detallar minuciosamente como debe ser realizada alguna tarea en particular, con diferentes técnicas o pasos a seguir.

4. Manual Múltiple: En este tipo de manual se exponen múltiples cosas, desde la organización de una empresa hasta las normas por las que esta se regirá.

5. Manual de procedimientos: Este manual contiene el procedimiento cronológico y secuencial de operaciones relacionadas entre sí.

6. Manual para especialistas: Contiene normas agrupadas, de manera específica y con claridad, con un único objetivo, el de capacitar y entrenar a empleados.

## **7.2 Supervisión:**

Registro, observación e inspección regular de actividades que se llevan en un proyecto o actividad, en donde el proceso se da en el registro y la recogida de información sobre todos los aspectos del proyecto de manera continua y organizada, para dar una apreciación, llevar un control de cómo se están llevando acabo los procesos, o dar posibilidades para la mejorar los rendimientos.

La supervisión proporciona información que puede ser útil para:

- Analizar la situación de la comunidad y su proyecto;
- Determinar si las aportaciones al proyecto se utilizan bien
- Identificar los problemas a los que se enfrenta la comunidad o el proyecto y encontrar soluciones

- Asegurarse de que todas las actividades se llevan a cabo convenientemente, por las personas adecuadas y a tiempo
- Usar las experiencias de un proyecto en otro
- Determinar si la forma en la que se ha planificado el proyecto es la manera óptima de solucionar el problema que se menciona.<sup>5</sup>

### **7.3 Interventoria:**

“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.”<sup>6</sup>

Consiste en un acompañamiento que se le hace a la entidad contratante, desde los estudios previos hasta la liquidación del proyecto, además de la vigilancia periódica de los procesos y la adecuada asesoría para el mejoramiento de las actividades.

### **7.4 APU “análisis de precios unitarios”:**

Modelo matemático que da el costo de una actividad por una medida establecida, que contempla desde materiales, mano de obra, equipos, las herramientas, tiempo e inflación del momento.

### **7.5 Obra Pública:**

Construcciones, edificaciones o infraestructuras realizada por la administración pública o estado, y que tienen como finalidad beneficiar a la comunidad.

---

<sup>5</sup> (Bartle Phil, 2011)

<sup>6</sup> (Construdata, 1989, Decreto 2090 de 1980)

## 7.6 Costo:

Gasto económico por la prestación de un servicio o el valor de un producto, de acuerdo a la inversión tanto de material, de mano de obra, de capacitación y de tiempo que se haya necesitado para la finalización correcta del proyecto total.

“El análisis de los costos empresariales permite conocer qué, dónde, cuándo, en qué medida, cómo y porqué pasó, lo que posibilita una mejor administración del futuro.”<sup>3</sup>

## 7.7 Contrato Estatal

Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación:

**7.7.1 Contrato de obra.** Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación o concurso públicos, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 del presente estatuto. <Expresión derogada artículo 32 Ley 1150 de 2007>



**7.7.2 Contrato de Consultoría.** Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidas a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos. Ninguna orden del interventor de una obra podrá darse verbalmente. Es obligatorio para el interventor entregar por escrito sus órdenes o sugerencias y ellas deben enmarcarse dentro de los términos del respectivo contrato.

**7.7.3 Contrato de prestación de servicios.** Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimientos especializados. En ningún caso estos contratos generan relación laboral ni prestaciones sociales y se celebrarán por el término estrictamente indispensable.

**7.7.4 Contrato de concesión.** Son contratos de concesión los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y

control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y, en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.

**7.7.5 Encargos Fiduciarios y Fiducia Pública.** Los encargos fiduciarios que celebren las entidades estatales con las sociedades fiduciarias autorizadas por la Superintendencia Bancaria, tendrán por objeto la administración o el manejo de los recursos vinculados a los contratos que tales entidades celebren. Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en el numeral 20 del artículo 25 de esta ley. Los encargos fiduciarios y los contratos de fiducia pública sólo podrán celebrarse por las entidades estatales con estricta sujeción a lo dispuesto en el presente estatuto, únicamente para objetos y con plazos precisamente determinados. En ningún caso las entidades públicas fideicomitentes podrán delegar en las sociedades fiduciarias la adjudicación de los contratos que se celebren en desarrollo del encargo o de la fiducia pública, ni pactar su remuneración con cargo a los rendimientos del fideicomiso, salvo que éstos se encuentren presupuestados.

## **7.8 Corrupción:**

Es la acción o efecto de corromper, de sobornar, pervertir, dañar algún proceso, o simplemente abusar del poder para sacar provecho a su conveniencia.

## 8. Marco Teórico

### 8.1 Antecedentes

*8.1.1 De 1900 a 1950.* A pesar de que durante largo tiempo no fueron muchos los contratos que precisó el Estado y aunque los estudiosos estimaron que en nada cambiaba un acuerdo de voluntad por el hecho de que una de las partes del mismo fuera una persona de derecho público y que por eso a los contratos estatales se les llamara "actos de gestión" o de "mero derecho privado", opuestos a los "actos de gobierno", "poder", "imperio" o "mando", lo cierto es que desde la iniciación de nuestra vida republicana la legislación se preocupó por regular la escogencia de contratistas y algunas cláusulas de los contratos estatales, pero sin pretender sustituir el ordenamiento general de los contratos, los códigos Civil y de Comercio, ni modificar lo relacionado con el nacimiento, perfeccionamiento, vida y muerte de los acuerdos de voluntad en aquellos estatutos contenidos.

Como productos de lo anterior pueden presentarse el Código Fiscal de 1873 que ya regulaba la institución de la caducidad, forma atípica de poner fin a varios de los contratos del Estado; la Ley 53 de 1909, que reitera esta facultad y que consagra algunas exigencias administrativas; la Ley 110 de 1912, Código Fiscal Nacional que se refiere a la licitación o concurso como procedimiento de selección de contratistas y a sus excepciones; la Ley 130 de 1913, nuestro primer estatuto procesal contencioso administrativo que ratifica el concepto de actos de mero derecho privado de los contratos; la Ley 105 de 1931, que entrega el conocimiento de las controversias contractuales a la justicia común; y la Ley 167 de 1941, que reitera lo referente a la cláusula de caducidad y a la revisión administrativa de los contratos del Estado por parte de la

jurisdicción contencioso-administrativa y deja en manos del juez ordinario el conocimiento del contrato y sus controversias. A esa normatividad podrían agregarse una serie de leyes y decretos legislativos que de los años 40 a 70 se dictaron, relacionados con autorizaciones, aprobaciones y revisiones de tipo administrativo exigidas para los contratos estatales. Igualmente, podrían señalarse las contenidas en el Código de Minas y las normas que lo reformaron relativas a trámites administrativos para obtener, por medio de acuerdo, la explotación de recursos mineros nacionales y a cláusulas o estipulaciones especiales para esa clase de actos, como la llamada "reversión", mediante la cual se previó que al finalizar un contrato de explotación de la riqueza nacional los bienes y elementos puestos al servicio de la misma pasen a ser propiedad de la entidad estatal. Finalmente, bien podría recordarse la legislación agraria y la de los recursos naturales no renovables, en donde se tratan clases particulares de contratos de explotación de bienes del Estado, tales como baldíos, areneras, bosques, ríos, etc.

**8.1.2 De 1950 a 1991.** Ya en la década del setenta, y como consecuencia del marcado intervencionismo impuesto en la reforma constitucional de 1968, fue mayor ese clamor de una legislación particular para los contratos del Estado, el que se encontró justificable porque con la expedición del Decreto-ley 528 de 1964 se había entregado a la justicia contencioso-administrativa el conocimiento de las controversias surgidas de los contratos "administrativos" de las distintas entidades estatales y porque al expedir los Decretos-ley 1050 y 3130 de 1968, el legislador había distinguido entre los contratos que celebraban la Nación y sus establecimientos públicos y los que acordaban los otros entes y así mismo, desde ese entonces, se había anunciado un régimen diferente para unos y otros. Este anhelo motivó la expedición de la Ley 2a. de 1973, mediante la cual se otorgaron facultades extraordinarias al Gobierno para expedir un estatuto

contractual en el ámbito nacional, cosa que a la postre no se produjo por haber expirado el término de las autorizaciones. Un año más tarde, el Congreso dictó la Ley 28 de 1974 y en ella se volvieron a otorgar facultades extraordinarias para expedir la ley de los contratos del Estado. En esta ocasión, por medio del Decreto-ley 1670 de 1975, el Gobierno hizo uso de la facultad otorgada y expidió el estatuto esperado. Mas debe anotarse que este nuevo ordenamiento, cuyo ámbito de aplicación lo fue sólo en el orden nacional, no abarcó todos los campos de la contratación, motivo por el cual continuaron rigiendo para muchos aspectos de los contratos del Estado las disposiciones de los códigos Civil y de Comercio.

En 1976, y con base en las mismas facultades, el Gobierno, en virtud de algunas críticas y reparos que se habían hecho al Decreto-ley 1670, expidió el Decreto-ley 150, conocido durante algunos años como el estatuto contractual de los entes públicos nacionales. Y como es cierto que se había presentado un cambio en la mentalidad jurídica del país y se creía que la figura del contrato del Estado debía gobernarse según los estrictos moldes del derecho público y que era necesario desterrar los postulados de la autonomía de la voluntad y del contrato acto generador de leyes particulares, al poco tiempo de vigencia del Estatuto empezaron a formularse diversas críticas en torno a sus limitaciones normativas y deficiencias. Lo anterior debe adicionarse con una gran verdad: el estatuto de 1976 había caído en la trampa de llevar a la ley aquello que debió estar siempre en las meras reglas y prácticas cambiantes de administración y por ello bien pronto se tornó desueto y conflictivo. Ante esa situación nuevamente el legislador, en el año de 1982, otorgó facultades extraordinarias al Gobierno para expedir un estatuto, con un mayor campo de aplicación. Fue así como en el mes de febrero de 1983 se dictó el Decreto-ley 222, "por el cual se expiden normas sobre contratos de la Nación y sus entidades descentralizadas..." Sin embargo y a pesar de lo expresado y de los correctivos dados por la ley de 1983, tampoco en esta

oportunidad se logró el propósito y por ello también a los pocos días de la expedición del decreto, ya vencidas las autorizaciones extraordinarias, se pusieron de relieve las críticas y los reparos. Tales glosas llevaron al Gobierno, a sus colaboradores jurídicos y a los particulares al estudio de las modificaciones al Decreto-ley 222 y a la presentación al Congreso en diferentes legislaturas de varios proyectos que no han logrado convertirse en leyes de la República. Es de anotar que los estudios y anteproyectos elaborados no pretendieron abandonar la filosofía de los estatutos de 1975, 1976 y 1983, sino ajustar algunas de sus instituciones.

Debe igualmente destacarse que si bien para los contratos de la Nación y sus entidades descentralizadas se había acudido a ordenamientos como los mencionados, para los de los departamentos y municipios se había admitido que por lo menos en lo relacionado con su formación y adjudicación debían gobernarse por actos administrativos relativamente flexibles.

### ***8.1.3 De 1991 a nuestros días***

Ley 80 de 1993, el Estado, a través del Congreso Nacional, expidió el Estatuto de Contratación –función delegada a través del artículo 250 de la CPC– para asegurar la moralidad, eficacia y responsabilidad –principios mencionados en el artículo 209 de la Carta Política– de la contratación de la administración pública. Aún desde antes de la expedición de la nueva Constitución Política, existía un consenso general sobre la necesidad de introducir importantes modificaciones a la legislación que desde los años de 1982 y 1983 gobernaba gran parte de la contratación de las entidades públicas, opinión motivada no solamente por pruritos intelectuales sino por el pleno y total convencimiento de los efectos negativos quizá no tanto de la normatividad que a la sazón regía como por los de la estrecha interpretación de que ella había sido objeto. Y si lo precedente fue una verdad a los pocos días de haber sido expedido el

Decreto-ley 222 de 1983, ha cobrado mayor relevancia con la nueva normatividad, con una nueva Constitución que ha modificado postulados y principios y requiere nuevos conceptos de administración y gobierno: de un estatuto que refleje una nueva Colombia acorde con las nuevas tendencias. Por último, independientemente de la bondad conceptual y teórica de la actual legislación contractual pública, a nadie escapa que la misma no alcanza a lograr el objetivo de cumplir los cometidos estatales y obtener la eficiente prestación de los servicios a cargo de las entidades públicas.

Tal vez gran parte de la responsabilidad en ello no puede endilgarse al legislador de aquél entonces sino al hecho de haber llevado a la ley, normatividad estática, aquello que debía estar en reglamentos dinámicos, por esencia cambiantes, por necesidad permanentemente ajustables a las nuevas condiciones, a las nuevas técnicas y a los requerimientos de hoy. Ley 1150 de 2007, es el resultado de las conclusiones del estudio, debate y análisis a la ley 80 de 1993 que realizó el Estado desde diferentes instancias y actores. En ésta se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos, dicha directriz está organizada en tres (3) títulos y treinta y tres (33) artículos. Su eje central está orientado a las modalidades de selección o escogencia del contratista, en el cual se motivan otras modalidades como la selección abreviada, y como modalidad autónoma, el concurso de méritos. Los parámetros establecidos en las leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, sus decretos reglamentarios, ley 1474 de 2011, las normas civiles y comerciales y demás que rijan la materia, lo establecido en el contrato y lo dispuesto en el manual de supervisión o interventoría de cada entidad es la normativa que rige actualmente la interventoría. Decreto 1510 de 2013, se hizo necesario incorporar a la reglamentación las mejores prácticas internacionales en la planeación de la contratación y la compra pública, hacer

ajustes en el Registro Único de Proponentes, en la capacidad residual, la subasta inversa, el concurso de méritos, la aplicación de acuerdos comerciales y el régimen de garantías, entre otros, ajustar la reglamentación del sistema de compras y contratación pública a la institucionalidad creada con la expedición del Decreto-ley número 4170 de 2011 y sus funciones y se consideró conveniente mantener en un solo instrumento la reglamentación aplicable al sistema de compra y contratación pública. El Decreto 1082 de 2015 compila el decreto 1510 de 2013, esta norma no modifica lo anteriormente regulado, y se mantiene las modalidades de selección establecidas en la que se incluye el concurso de mérito para la escogencia de los interventores.

## **8.2 Estado del Arte**

Conforme al alcance y tema de estudio propuesto dentro de la presente monografía, se relacionan a continuación estudios u obras, sobre las cuales se tiene conocimiento, que tienen de una u otra manera relación directa de acuerdo al contenido señalado.

## **9. Marco Conceptual o Referencial**

El presente marco referencial se basa netamente en la legislación contractual colombiana de donde se extraen los conceptos y definiciones que se muestran a continuación:

### **9.1 Contrato Estatal**

Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación:



## **9.2 Contrato De Consultoría**

Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidas a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos. Ninguna orden del interventor de una obra podrá darse verbalmente. Es obligatorio para el interventor entregar por escrito sus órdenes o sugerencias y ellas deben enmarcarse dentro de los términos del respectivo contrato.

## **9.3 Interventoría**

Consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica, contratada para tal fin por la entidad estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. Cuando la entidad lo JUSTIFIQUE podrá contratar la interventoría integral de un contrato.

## **9.4 Supervisión**

Consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal, cuando no requieren conocimientos especializados. Para La Supervisión La Entidad Podrá Contratar Personal De Apoyo, A Través De Contratos De Prestación De Servicio.

### 9.5 Manual

Un manual es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas.

## 10. Marco Legal

El manual que se pretende presentar está directamente relacionado con la legislación legal colombiana ya que el documento se limitara a cumplir con los estándares legales solicitados por los entes de control a la hora de documentar la ejecución de obras públicas para evitar sanciones disciplinarias, fiscales y penales por el incumplimiento o falta de información requerida. Así las cosas, se presenta la siguiente tabla ilustra la legislación a cumplir.

Tabla 1. *Marco legal*

<b>Tema</b>	<b>Normatividad</b>	<b>Aporte</b>
Norma superior derechos y deberes	Constitución Política de Colombia	La Constitución Política de Colombia consignan los derechos, las garantías y los deberes de los ciudadanos colombianos y el Estado
Marco contractual	Ley 80 de 1993	Disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales
Reglamentación ley 80	Ley 1150 de 2007	Introducir modificaciones en la Ley 80 de 1993, así como dictar otras disposiciones generales aplicables a toda contratación con recursos públicos
Garantías de los Contratos	Decreto 4888 de 2008	Cobertura del riesgo en los contratos regidos por la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007

Tabla 1. (Continuación)

Reglamentación ley 80	Decreto 1510 de 2013	Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública
Estatuto anticorrupción	Ley 1474 de 2011	Normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Responsabilidad Fiscal	Ley 610 de 2000	trámite de los procesos de responsabilidad fiscal de competencia de las contralorías

### 10.1 Ley 80 de 1993

Artículo 26°.- *Del Principio de Responsabilidad.* En virtud de este principio:

1o. Los servidores públicos están obligados a buscar el cumplimiento de los fines de la contratación, a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y a proteger los derechos de la entidad, del contratista y de los terceros que puedan verse afectados por la ejecución del contrato. 2o. Los servidores públicos responderán por sus actuaciones y omisiones antijurídicas y deberán indemnizar los daños que se causen por razón de ellas.

Artículo 51°.- *De la Responsabilidad de los Servidores Públicos.* El servidor público responderá disciplinaria, civil y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual en los términos de la Constitución y de la ley.

Artículo 52°.- *De la Responsabilidad de los Contratistas* Los contratistas responderán civil y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual en los términos de la ley. Los consorcios y uniones temporales responderán por las acciones y omisiones de sus integrantes, en los términos del artículo 7o. de esta Ley.

Artículo 53°.- *De la Responsabilidad de los Consultores, Interventores y Asesores* Modificado por el art. 82, Ley 1474 de 2011. Los consultores, interventores y

asesores externos responderán civil y penalmente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de consultoría, interventoría, o asesoría, como por los hechos u omisiones que les fuere imputables y que causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de consultoría, interventoría o asesoría.”

## **10.2 Ley 1150 de 2007**

Artículo 11. *Del plazo para la liquidación de los contratos.* La liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga. En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 136 del C. C. A. Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la liquidación, la misma podrá ser realizada en cualquier tiempo dentro de los dos años siguientes al vencimiento del término a que se refieren los incisos anteriores, de mutuo acuerdo o unilateralmente, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 136 del C. C. A. Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo, y en este evento la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo.

Artículo 23. *De los aportes al Sistema de Seguridad Social.* El inciso segundo y el párrafo 1° del artículo 41 de la Ley 80 quedarán así:

Artículo 41.

(...)

Para la ejecución se requerirá de la aprobación de la garantía y de la existencia de las disponibilidades presupuestales correspondientes, salvo que se trate de la contratación con recursos de vigencias fiscales futuras de conformidad con lo previsto en la ley orgánica del presupuesto. El proponente y el contratista deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

Parágrafo 1°. El requisito establecido en la parte final del inciso segundo de este artículo, deberá acreditarse para la realización de cada pago derivado del contrato estatal.

El servidor público que sin justa causa no verifique el pago de los aportes a que se refiere el presente artículo, incurrirá en causal de mala conducta, que será sancionada con arreglo al régimen disciplinario vigente.

Decreto 4888 de 2008.

Artículo 11. *Aprobación de la garantía de cumplimiento.* Antes del inicio de la ejecución del contrato, la entidad contratante aprobará la garantía, siempre y cuando reúna las condiciones legales y reglamentarias propias de cada instrumento y ampare los riesgos establecidos para cada caso.

### 10.3 Decreto 1510 de 2013

Artículo 2°. *Partícipes de la Contratación Pública.* Los partícipes del sistema de compras y contratación pública para efectos del Decreto-ley número 4170 de 2011 son:

1. Las Entidades Estatales que adelantan Procesos de Contratación.

En los términos de la ley, las Entidades Estatales pueden asociarse para la adquisición conjunta de bienes, obras y servicios.

2. Colombia Compra Eficiente.

3. Los oferentes en los Procesos de Contratación.

4. Los contratistas.

5. Los supervisores.

6. Los interventores.

7. Las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos cuando ejercen la participación ciudadana en los términos de la Constitución Política y de la ley.

Artículo 35. *Patrimonio autónomo para el manejo de anticipos.* En los casos previstos en la ley, el contratista debe suscribir un contrato de fiducia mercantil para crear un patrimonio autónomo, con una sociedad fiduciaria autorizada para ese fin por la Superintendencia Financiera, a la cual la Entidad Estatal debe entregar el valor del anticipo. Los recursos entregados por la Entidad Estatal a título de anticipo dejan de ser parte del patrimonio de esta para conformar el patrimonio autónomo. En consecuencia, los recursos del patrimonio autónomo y sus rendimientos son autónomos y son manejados de acuerdo con el contrato de fiducia mercantil. En los pliegos de condiciones, la Entidad Estatal debe establecer los términos y condiciones de la administración del anticipo a través del patrimonio autónomo. En este caso, la sociedad fiduciaria debe pagar a los

proveedores, con base en las instrucciones que reciba del contratista, las cuales deben haber sido autorizadas por el Supervisor o el Interventor, siempre y cuando tales pagos correspondan a los rubros previstos en el plan de utilización o de inversión del anticipo.

#### **10.4 Ley 1474 de 2011**

Artículo 82. *Responsabilidad de los interventores.* Modifíquese el artículo 53 de la Ley 80 de 1993, el cual quedará así:

Los consultores y asesores externos responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de consultoría o asesoría, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables y que causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las actividades de consultoría o asesoría. Por su parte, los interventores responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que les sean imputables y causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría.

Parágrafo. El Gobierno Nacional reglamentará la materia dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de esta ley.

Artículo 83. *Supervisión e interventoría contractual.* Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un

interventor, según corresponda. La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos. La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría. Por regla general, no serán concurrentes en relación con un mismo contrato, las funciones de supervisión e interventoría. Sin embargo, la entidad puede dividir la vigilancia del contrato principal, caso en el cual en el contrato respectivo de interventoría, se deberán indicar las actividades técnicas a cargo del interventor y las demás quedarán a cargo de la Entidad a través del supervisor. El contrato de Interventoría será supervisado directamente por la entidad estatal.

Parágrafo 1°. En adición a la obligación de contar con interventoría, teniendo en cuenta la capacidad de la entidad para asumir o no la respectiva supervisión en los contratos de obra a que se refiere el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, los estudios previos de los contratos cuyo valor supere la menor cuantía de la entidad, con independencia de la modalidad de selección, se pronunciarán sobre la necesidad de contar con interventoría.



Parágrafo 2°. El Gobierno Nacional reglamentará la materia.

Artículo 84. *Facultades y deberes de los supervisores los interventores.* La supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista. Los interventores y supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.

Parágrafo 1°. El numeral 34 del artículo 48 de la Ley 734 de 2002 quedará así:

No exigir, el supervisor o el interventor, la calidad de los bienes y servicios adquiridos por la entidad estatal, o en su defecto, los exigidos por las normas técnicas obligatorias, o certificar como recibida a satisfacción, obra que no ha sido ejecutada a cabalidad. También será falta gravísima omitir el deber de informar a la entidad contratante los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando se presente el incumplimiento.

Parágrafo 2°. Adiciónese la Ley 80 de 1993, artículo 8°, numeral 1, con el siguiente literal:

k) El interventor que incumpla el deber de entregar información a la entidad contratante relacionada con el incumplimiento del contrato, con hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato. Esta inhabilidad se extenderá por un

término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que así lo declare, previa la actuación administrativa correspondiente. Nota: Parágrafo declarado Exequible por la Corte Constitucional, mediante Sentencia C-434 de 2013.

Parágrafo 3°. El interventor que no haya informado oportunamente a la Entidad de un posible incumplimiento del contrato vigilado o principal, parcial o total, de alguna de las obligaciones a cargo del contratista, será solidariamente responsable con este de los perjuicios que se ocasionen con el incumplimiento por los daños que le sean imputables al interventor. Cuando el ordenador del gasto sea informado oportunamente de los posibles incumplimientos de un contratista y no lo comine al cumplimiento de lo pactado o adopte las medidas necesarias para salvaguardar el interés general y los recursos públicos involucrados, será responsable solidariamente con este, de los perjuicios que se ocasionen.

Parágrafo 4°. Cuando el interventor sea consorcio o unión temporal la solidaridad se aplicará en los términos previstos en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, respecto del régimen sancionatorio.

Artículo 85. *Continuidad de la interventoría.* Los contratos de interventoría podrán prorrogarse por el mismo plazo que se haya prorrogado el contrato objeto de vigilancia. En tal caso el valor podrá ajustarse en atención a las obligaciones del objeto de interventoría, sin que resulte aplicable lo dispuesto en el parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993.

Parágrafo. Para la ejecución de los contratos de interventoría es obligatoria la constitución y aprobación de la garantía de cumplimiento hasta por el mismo término de la garantía de estabilidad del contrato principal; el Gobierno Nacional regulará la materia. En este evento podrá darse aplicación al artículo 7° de la Ley 1150, en cuanto a la posibilidad

de que la garantía pueda ser dividida teniendo en cuenta las etapas o riesgos relativos a la ejecución del respectivo contrato.

### **10.5 Ley 610 de 2000**

Artículo 6°. Daño patrimonial al Estado. Para efectos de esta ley se entiende por daño patrimonial al Estado la lesión del patrimonio público, representada en el menoscabo, disminución, perjuicio, detrimento, pérdida, uso indebido o deterioro de los bienes o recursos públicos, o a los intereses patrimoniales del Estado, producida por una gestión fiscal antieconómica, ineficaz, ineficiente, inequitativa e inoportuna, que en términos generales, no se aplique al cumplimiento de los cometidos y de los fines esenciales del Estado, particularizados por el objetivo funcional y organizacional, programa o proyecto de los sujetos de vigilancia y control de las contralorías. Dicho daño podrá ocasionarse por acción u omisión de los servidores públicos o por la persona natural o jurídica de derecho privado, que en forma dolosa o culposa produzcan directamente o contribuyan al detrimento al patrimonio público. El texto subrayado fue declarado INEXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-340 de 2007

## **11. Normas que regulan la supervisión de obras públicas**

Con la entrada del estatuto anticorrupción ley 1474 de 2011 entrego la responsabilidad civil, fiscal, penal y disciplinaria a los supervisores e interventores por el cumplimiento de las obligaciones derivada de los contratos, así las cosas, es importante lograr el cumplimiento de las normas que regulan la materia y documentar las acciones que demuestren el cumplimiento de las

normas y del cumplimiento del contrato. Así las cosas, la ley marco que regula la supervisión e interventoría de los contratos estatales es la ley 80 de 1993 y los decretos reglamentarios como son la y 1150 que introduce modificaciones a la ley 80 de 1993, el Decreto 4888 de 2008 que orienta a las exigencias en materia de garantías contractuales, Decreto 1510 de 2013 el cual invita a la publicación de la información contractual a las plataformas virtuales. Por la legislación anterior nombrada es importante lograr plasmar en informes fáciles y sencillos de aplicar el resumen del cumplimiento de la norma contractual y poder sustentar el cumplimiento de los contratos estatales.

## **12. Exigencias de los entes de control interno en la supervisión de obras**

En el desarrollo de las auditorias que realizan los entes de control y más específicamente las contralorías ya sea general o territorial dependiendo de la fuente de los recursos de inversión o su ubicación geográfica se busca el cumplimiento de los fines del estado, la economía y eficacia en los contratos celebrados con el estado para este caso específico en cuanto a contratos de obra pública e interventoría se revisa dentro de lo normalizado las siguientes actividades:

1. Suficiencia de las garantías del contrato, aunque las garantías del contrato son solicitadas por la oficina de contratación o quien haga sus veces es importante que se revise este tema antes de la firma del acta de inicio para poder generar alguna alerta en cumplimiento de la Decreto 4888 de 2008
2. Aprobación de las pólizas del contrato por parte de la entidad contratante
3. Existencia del acta de inicio para documentar los tiempos según la minuta del contrato.

4. Documento soportes que demuestren como se invertirán los anticipos (plan de inversión de los anticipos) aprobados antes del giro
5. Cronogramas de obra y flujo de fondos aprobados
6. Existencia de apertura de fiducia y consignación de la misma de los anticipos de los contratos celebrados mediante licitación pública.
7. Existencia de afiliaciones del personal que empieza a laborar antes del acta de inicio
8. Existencia de informes de interventoría o de supervisión donde se demuestre el cumplimiento de las actividades del contrato (actividades ejecutadas, registro fotográfico amplio y detallada, memorias de cantidades de obra técnicamente documentadas, conclusiones y recomendaciones, comunicados generados entre las partes, bitácora de obra técnicamente diligenciada, ensayos de laboratorio contratados etc.)
9. Afiliaciones y pagos al sistema de seguridad social integral
10. Existencia de actas parciales de obra, suspensiones, reinicios, finales, mayores y menores cantidades de obra y liquidación algunas de estas con informe de soportes
11. Informe técnico de solicitud de adicionales (soporte de cantidades)
12. Pagos del FIC, SENA antes de la liquidación del contrato
13. Actualización de pólizas cuando se requiera y previo a la liquidación
14. Soportes de paz y salvos con trabajadores

### **13. Cálculo de APU's y presupuestos**

Para realizar un presupuesto de obra se hace la multiplicación de cantidades por el precio de dicha actividad y la posterior sumatoria de estos valores parciales multiplicados por un factor

denominado AIU – (Administración, Imprevistos y Utilidades) se debe hacer un análisis detallado para calcular el valor de las actividades de obra mediante la realización del Análisis de Precios Unitarios (APU), este cálculo se realiza para cada actividad de obra dependiendo de la unidad de pago el valor de Materiales, dependiendo de los rendimientos el valor de Equipos y mano de obra y dependiendo de las distancias y cargas el transporte, aunque los APU son cálculos empíricos y aproximados por la experiencia y documentación existente se pueden determinar valores en rangos aceptables sin que se puedan configurar como sobrecostos. Los APUS mostrados en este trabajo de grado están basados en rendimientos documentados, el apoyo de maestros de construcción, contratistas y de la experiencia propia y de las cotizaciones de materiales encontradas en la zona Metropolitana de Bucaramanga dando como resultado unos precios de actividades de obra dentro de los precios del mercado logrando evitar que se presenten hallazgos de tipo fiscal por sobrecostos en la contratación pública. Cabe resaltar que la presente base de datos de APU se puede adaptar a cualquier lugar de Colombia solo actualizando los valores de precios de materiales y ajustando el salario mínimo legal vigente para la vigencia a utilizar más sin embargo como se argumentó anteriormente los cálculos son empíricos y pueden variar significativamente de una región a otra por falta de mano de obra calificada, materiales o equipos que pueden cambiar inclusive rendimientos en la mano de obra y mayores costos asociados al asumir los contratistas hospedaje y alimentación de maestros oficiales y hasta obreros generalmente en zonas aisladas del país, mas sin embargo esto se aplicaría en muy pocos casos ya que generalmente las mayoría de las construcciones se centran en puntos poblados y los rangos de precios deberían no variar mucho siendo esta herramienta una buena fuente para calcular los valores de las actividades de obra pública.

#### **14. Memoria de cantidades de obras**

Los contratos de obra pública pagados por precios unitarios y no a precio global esta figura del cálculo de las memorias de cantidades de obra es de vital importancia y se diría que en conjunto con la calidad de la obra es el 95% para lograr tener cero hallazgos fiscales disciplinarios y hasta penales en cualquier tipo de auditoria, es importante para un interventor contratista y supervisor demostrar que lo pagado en una obra es realmente lo ejecutado para ello se planteó un modelo de cálculo de cantidades de obra claro donde además del cálculo aritméticos de las medidas y cantidades ejecutadas se plantea dibujar el diagrama de lo ejecutado y la foto del sitio donde se está midiendo, con ello queda el soporte documental claro y se puede generar el pago al contratista con la plena garantía de estar actuando dentro del marco legal, ya que como se conoce en muchos hallazgos e investigaciones de tipo penal, fiscal y disciplinario se pagan actividades de obra no ejecutadas o cantidades pagadas menor que las ejecutadas o la no existencia en el expediente contractual del cálculo de memorias de cantidades de obra que no le deja más que entrever a un ente de control que las actividades ejecutadas no están respaldadas con soportes documentales que demuestren si estas fueron ejecutadas en su totalidad. En el formato propuesto en este trabajo de grado mostramos una hoja Excel donde se consignan los datos básicos del contrato, periodo y fecha de la realización de la memoria, descripción de la actividad, zona donde aparece largo, ancho y alto para lograr el cálculo aritmético, recuadro donde se colocara diagrama ilustrativo y registro fotográfico, dicha memoria de cálculo deberá estar firmada por las partes intervinientes como son interventor, contratista y supervisor logrando minimizar los riesgos de corrupción o en caso de presentarse determinar claramente quienes intervienen en estas conductas.

### **15. Informe de supervisión e interventoría**

Los informes de Interventoría y supervisión son la evidencia documental del desarrollo del contrato donde se plasma toda la historia técnica y de ejecución inclusive día a día de las actividades de obra, siendo este el documento soporte para auditar la ejecución de un contrato, de la buena calidad o mala calidad de la interventoría reflejada en los informes se determinan en gran medida los hallazgos de tipo fiscal, disciplinario y penal que se pueden encontrar ya sea en la omisión o extralimitación de funciones, dado que en muchas ocasiones se denota una ausencia total de la interventoría que se derivan en mala calidad de las obras, sobrecostos y adicionales en valor y tiempos dejando en manos del contratista el desarrollo de las obras sin control alguno. Para lograr un buen informe de interventoría además de una lista de chequeo documental que se presentan en el manual que se requieren para cumplir con los parámetros del informe es importante tener en cuentas las siguientes consideraciones que exoneren en muchos casos de responsabilidad ante cualquier evento de investigaciones:

- Informar a la entidad y la compañía aseguradora en los casos que se requiera de manera oportuna y en tiempo real tanto el interventor como el supervisor de los posibles retrasos que tenga el contratista que afecten la entrega definitiva de la obra, los actos de corrupción de se observen, de la mala calidad de las obras adelantas sin que el contratista atienda las recomendaciones del interventor o supervisor, el no pago de la seguridad social del contratista, la inexistencia de personal en obra o con muy poco personal en la misma, el no cumplimiento de las especificaciones técnicas contratadas. Es de vital importancia que el interventor y el supervisor tengan informado a la entidad contratante de cualquier acto de afecte la normal



ejecución de la obra ya que la omisión y confianza en el contratista conllevan a asumir responsabilidades consagradas en la ley

- Documentar y dejar copias digitales de tanto personales como en la entidad de los informes de interventoría que en su contenido deberá tener los documentos de carácter técnico conocidos como actas, pólizas, bitácoras e obra, memorias de cantidades, ensayos para garantizar la calidad, seguridad social, descripción de actividades, registros fotográficos, comunicaciones y en general todo el expediente del informe.

## **16. Manual de Supervisión e Interventoría**

El manual de supervisión e interventoría es la guía que permite chequear todas las actividades de control que se deben realizar para evitar caer en posibles hechos que pudiesen afectar la obra y en consecuencia por la omisión de este control caer en problemas legales, el manual presenta más que una guía estricta y ceñida a unos formatos rígidos la oportunidad de elegir la forma de presentarlos a la entidad contratante lo que si es necesario anexar la información solicitada en el presente manual dejando en claro la necesidad de estar siempre comunicando tanto al contratista como a la entidad las posibles falencias que se presentan en obra para garantizar nuestra labor principal que es lograr tomar las medidas correctivas antes que se lleguen a instancias de incumplimientos irreversibles y en caso de llegar a estas situaciones tener documentando en todo momento y con un periodo aceptable todas las comunicaciones y actuaciones realizadas por los supervisores e interventores. Es importante conocer que este manual presenta una introducción o recuento de la importancia legal de los manuales de interventoría ya que muchas veces se cree que el interventor es una figura decorativa dentro del

contrato pero a partir de la expedición del estatuto anticorrupción le ha entregado al interventor y supervisor la responsabilidad de hacer su trabajo de manera seria e informando a la entidad del desarrollo de la obra dado que la omisión de las actividades de control tiene serias implicaciones legales, así las cosas este manual de trabajo de grado está estructurado en una primera y amplia sección con la introducción, las responsabilidades, normatividad, objetivos, funciones, Obligaciones y prohibiciones del trabajo de los interventores y supervisores dejando en claro que el trabajo de los contratistas y funcionarios de control de los contratos tiene un alto grado de responsabilidad que de no hacerse como lo indica nuestra legislación puede tener serias implicaciones legales.

Posterior a ello nuestro manual presenta una parte de solicitudes de orden técnico, administrativo, financiero antes de empezar las obras y durante su ejecución que serian toda la documentación que se debe plasmar en los informes para documentar las acciones de ejecución de obra garantizando con ello el cumplimiento de nuestra labor como interventores y supervisores.

## **17. Diseño Metodológico**

### **17.1 Tipo de Investigación**

En el desarrollo de la investigación se vio la necesidad de hacer de alguna manera dentro de un sector ya tratado con anterioridad una propuesta novedosa que incluyera un manual que abarcara temas jurídicos, temas que se miran a futuro ya que una vez terminada una obra se proyecta una auditoria posterior y pretende esta investigación abarcar todos los posibles temas auditables, entregando soluciones a las entidades públicas que conlleven a revelar la transparencia

en sus actuaciones, dado el desarrollo de la investigación que se empiezan con temas básicos y elementales hasta abarcar toda una pirámide de información nos encontramos ante una Investigación Holística, La comprensión holística de la investigación es una propuesta que presenta la investigación como un proceso global, evolutivo, integrador, concatenado y organizado entregando en esta monografía un documento coherente y con propuesta novedosa que permite dar un aporte importante al desarrollo de la calidad dentro de la gestión Pública.

### **17.2 Campos de acción**

La presente investigación presenta un amplio campo de acción dado que aunque está diseñado para el cumplimiento de estándares públicos muchos de sus apartes son fácilmente adaptables al sector privado, en general el manual de supervisión e interventoría de obras Públicas está dirigido a Municipios, Departamentos, Nación en cabeza de ministerios, superintendencias y demás entidades del orden territorial y nacional regidos por el estatuto general de contratación Pública Colombiana los cuales pueden aplicar en un 100% los aportes que presenta la actual investigación, cambiando levemente algunos apartes como por ejemplo los cálculos de los APUS que varían de región a región de acuerdo al valor de mano de obra y materiales, del resto de la presente monografía se aplica en buena forma a los contratos de obra pública.

### **17.3 Técnicas de Investigación**

Para la presente investigación se utilizaron las siguientes técnicas de investigación:

- Consulta de manuales de supervisión e interventoría existentes
- Entrevistas con auditores fiscales de la Contraloría de Santander
- Consulta de la legislación legal colombiana en material contractual

- Experiencias personales viviendas como supervisores
- Experiencia Personales como Auditores

**17.4 Muestra y Universo de Trabajo**

Dado que la presente investigación está basada en la necesidad que vieron tres personas que se desenvuelven dentro del ámbito público y se observó la necesidad generar un manual que incluyera dentro de la parte documental de los informes de supervisión e interventoría con todos los requisitos que la legislación Colombia contempla, no existen muestras que nos orienten a la toma de decisiones sino que por el contrario se tenía dentro de las expectativas profesionales un vacío que se plasmó en la presente monografía como es el de general un documento que compile todos los requisitos legales necesarios para documentar una obra pública en lo técnico y legal.

**17.5 Cronograma**

Tabla 2. *Cronograma*

ELABORACION MONOGRAFIA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Elección del tema - Planteamiento del Problema						
Justificación- Objetivos- Delimitación						
Marco Teórico-Legal- Diseño Metodológico						
Conclusiones - Manual Supervisión e Int.						

**18. Conclusiones**

- El manual de Supervisión e Interventoría elaborado en la presente monografía presenta un ordenamiento cronológico de requisitos que se deben cumplir a la hora de hacer un seguimiento en la ejecución de contratos de obra pública.

- Dado los últimos eventos noticiosos que se dan en materia de corrupción en nuestro país los cuales casi su totalidad están enfocados en las obras publicas por sobrecostos e incumplimientos por parte de los contratistas este manual lleva a los interventores y supervisores a documentar todas las acciones que permitan darle transparencia a las actuaciones públicas y con ello a argumentar mejor ante los medios de comunicación lo que pasa durante la ejecución de dichos contratos evitando la desinformación.

- La guía presentada entrega de manera clara y concisa todos los requerimientos que se debe tener documentado en una obra pública con el fin de evitar la letra muerta y se entregue la sustancia del documento que sea interpretada de manera clara por cualquier ciudadano.

- Los contratos públicos y los servidores públicos que intervienen tanto en la etapa precontractual como contractual están expuestos a auditorias que pueden conllevar a hallazgos disciplinarios, penales y fiscales y ante la revisión documental principalmente por parte de los auditores es importante tener archivos del contrato donde se encuentren no solamente requisitos e información técnica sino documentos del orden legal que muchas veces se pasan por alto generando hallazgos, así las cosas el presente manual incluye los requisitos que exige el régimen contractual colombiano logrando un alcance jurídico técnico de la mamografía.

- Presente manual presenta su alcance desde el ínstate de la firma del contrato, delagcion de supervisión e interventoría , escapándose dentro del documento la etapa precontractual más específicamente los diseños de las obras publicas siendo esta una gran deficiencia cuando se contrata, dejando la etapa de planeación en un segundo lugar más sin embargo si esto llegase a ocurrir este manual da las bases para documentar problemas presentados en la etapa precontractual y así evitar por parte de supervisores e interventores verse envueltos en problemas legales por la omisión de sus actuaciones.

- Con el documento de manual de supervisión e interventoría de obras públicas se logra evitar los errores comunes dentro del seguimiento y control de las obras, exigiendo calidad en las obras, plazos y cumplimiento, legalidad y documentación del archivo contractual de alta calidad.

### Referencias bibliográficas

- Cuellar, M. L. (s.f). *Seguimiento y control de los contratos estatales*. Recuperado de <https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/SEGUIMIENTO%20Y%20CONTROL%20DE%20LOS%20CONTRATOS%20ESTATALES.pdf>
- Departamento de Antioquia (2014). *Manual de supervisión e interventoría muchos ojos pocas manos*. Recuperado de [http://antioquia.gov.co/images/pdf/Manual\\_supervision.pdf](http://antioquia.gov.co/images/pdf/Manual_supervision.pdf)
- Equipo de trabajo INVIAS (01 de junio 2010). *Manual de interventoría obra pública*. Recuperado de <http://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/manual-de-interventoria/978-manual-de-interventoria/file>
- FONADE (13 de julio 2015). *Manual de supervisión e interventoría FONADE*. Recuperado de [https://www.fonade.gov.co/images/website/pdf/MMI002\\_2015\\_07\\_13\\_manual\\_interventoria2.pdf](https://www.fonade.gov.co/images/website/pdf/MMI002_2015_07_13_manual_interventoria2.pdf).
- IDM (2013). *Manual de interventoría juntos construyendo*. Recuperado de <http://www.idm-meta.gov.co/index.php/dependencias/subgerencia-tecnica/formatos-de-interventoria/manual-de-interventoria>
- Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (s.f). *Manual de Supervisión e interventoría*. Recuperado de <http://www.politecnicojic.edu.co/images/downloads/contratacion/manual-de-supervision-e-interventoria.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (2014). *Manual de Supervisión e Interventoría (Bienes, Servicios y Obra Pública)*. Recuperado de <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/contratacion/Manuales/MCO.01.pdf>

## **Apéndices**

### **Apéndice A. Manual de Supervisión**

Ver documento en carpeta externa Apéndices

### **Apéndice B. Formato Memorias de Cálculo de Cantidades de Obra**

Ver documento en carpeta externa Apéndices

### **Apéndice C. Base de datos de APUS**

Ver documento en carpeta externa Apéndices