

Revisión de modalidades de contratación para proyectos institucionales: precios  
fijos unitarios frente a administración delegada



Revisión de modalidades de contratación para proyectos institucionales: precios fijos unitarios  
frente a administración delegada

José Andrés Pernet Plazas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Septiembre de 2024

Revisión de modalidades de contratación para proyectos institucionales: precios  
fijos unitarios frente a administración delegada

Revisión de modalidades de contratación para proyectos institucionales: precios fijos unitarios  
frente a administración delegada

José Andrés Pernet Plazas

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

Asesor(a)

Hugo Alejandro Muñoz Bonilla

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Septiembre de 2024

## TABLA DE CONTENIDO

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2	LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	15
1.3	LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....	16
1.3.1	OBJETIVO GENERAL.....	16
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
1.4	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
1.4.1	ALCANCE.....	19
2	MARCO DE REFERENCIA.....	20
2.1	MARCO DE ANTECEDENTES .....	21
2.2	MARCO TEÓRICO.....	22
2.3	MARCO NORMATIVO .....	22
3	METODOLOGÍA.....	23
3.1	ENFOQUE Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN .....	25
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	26
3.2.1	DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN .....	26
3.2.2	CÁLCULO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	26
3.3	INSTRUMENTOS.....	30
3.4	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS .....	31
3.5	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	32
3.6	CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	33
4	RESULTADOS .....	34
4.1	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37

5	CONCLUSIONES.....	38
6	REFERENCIAS .....	39

## TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Muestra de análisis.....	26
Tabla 2. Obras bajo la Modalidad de Administración Delegada.....	34
Tabla 3. Obras bajo la Modalidad de Precios Unitarios Fijos.....	35
Tabla 4. IVA Facturado bajo cada modalidad.....	36
Tabla 5. Diferencia de costo Contratos bajo la modalidad de Administración Delegada vs Precios Unitarios Fijos.....	37

## **RESUMEN**

El presente trabajo busca hacer una comparación entre dos modalidades de contratación, Precios Unitarios Fijos y Administración Delgada. Esta comparación será entre los costos directos y costos indirectos.

A partir de la búsqueda en los portales de contratación del SECOP se extraerá la información de los costos de cada obra así como su modalidad de contratación y se procederá a hacer la comparación.

*Palabras clave:* contratación pública, proyectos, obras civiles.

## **ABSTRACT**

The present work aims to make a comparison between two contracting modalities, Fixed Unit Prices and Delegated Administration. This comparison will be between direct costs and indirect costs.

From the search in the SECOP contracting portals, the cost information of each project will be extracted as well as its contracting modality, and the comparison will be made.

*Keywords:* public procurement, projects, civil works

## INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la gerencia de proyectos, la selección adecuada del modelo de contrato es fundamental para garantizar la eficiencia en la ejecución de proyectos, ya sea en el sector público o privado. Si bien la investigación original se enfoca en la optimización de recursos en proyectos de infraestructura estatal, el análisis y las conclusiones son igualmente aplicables a proyectos de inversión privada, social y comunitaria.

En estos contextos, la gestión efectiva de los recursos son elementos clave. La gerencia de proyectos en estos sectores requiere un enfoque integrado que considere no solo la ejecución técnica, sino también el impacto social y comunitario de las inversiones. La elección del modelo de contrato adecuado puede ser determinante para el éxito de proyectos que buscan mejorar la calidad de vida, generar valor social o impulsar el desarrollo comunitario.

La modalidad de Administración Delegada y la de Precios Unitarios Fijos, analizadas en el presente estudio, ofrecen diferentes ventajas y desafíos. En el ámbito de la inversión privada, donde la optimización del retorno financiero es crítica, la Administración Delegada puede ofrecer un mayor control sobre los costos y riesgos, lo que es fundamental en proyectos donde los márgenes son estrechos y los inversores buscan maximizar su rentabilidad. En proyectos sociales y comunitarios, donde el impacto y la sostenibilidad son prioritarios, un manejo eficiente de los recursos a través de un modelo de contrato adecuado puede asegurar que los beneficios del proyecto lleguen a la población objetivo de manera efectiva y equitativa.

Este trabajo se propone ofrecer una visión comparativa de estos modelos contractuales, enmarcando la discusión en la necesidad de una gerencia de proyectos que no solo responda a criterios técnicos y financieros, sino también a la creación de valor sostenible para las comunidades y la sociedad en su conjunto. La adaptación de las mejores prácticas de gerencia de proyectos a la realidad del sector privado, social y comunitario es esencial para lograr inversiones exitosas y con impacto duradero.



Dentro de los objetivos que se ha trazado el Estado colombiano, en las últimas décadas es hacer más eficiente su actuación y uno de los elementos que contribuye con este propósito es la optimización de los recursos, particularmente en los proyectos de obras de infraestructura, que recaen directamente sobre las entidades que tienen a su cargo esta responsabilidad.

En este contexto, la contratación es una actividad que desarrollan permanente las instituciones públicas y de su compromiso depende alcanzar los resultados esperados trazados en el proyecto. Por lo tanto, la gestión de contratos se constituye en un elemento indispensable en el proceso de contratación y es el que marca la pauta, en la valoración y evaluación de resultados.

El contrato, específicamente el contrato civil de obra, no se puede ver tan solo, como instrumento en el que dos o más partes se comprometen a cumplir las condiciones en él establecidas, sino que también, es factor determinante de optimización de recursos y manejo del riesgo, elementos que debe tener en cuenta el contratante.

En el transcurso de la presente investigación se analizarán dos modelos de contrato de obras civiles (Precios Unitarios Fijos y Administración Delgada), cuantificando la carga administrativa, y el costo beneficio generado en su ejecución, para determinar la favorabilidad de seleccionar el modelo de contrato que permita una mayor optimización de recursos en favor de los intereses del Estado.

Para este ejercicio se tomarán como referencia, principalmente, estudios de caso y experiencias de algunos contratos de obra pública ejecutados, sobre los cuales se hará una simulación de su ejecución, buscando hacer una comparación para determinar cuál reviste mayores beneficios para el contratante y hacer recomendaciones a las entidades públicas sobre el tema.

El contexto se enmarca considerando que el Estado colombiano se constituye en la institución de mayor participación en los procesos de contratación, particularmente de obras civiles, con el ánimo de mejorar la infraestructura del país, elevar la competitividad de los diversos sectores de la economía y mejorar la calidad de vida de la población, entre otros factores. Esta acción implica una mejor y mayor eficiencia en la actuación de las instituciones públicas responsables de ejecutar contratos con terceros.

Teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de contrato para la ejecución de obras implementados en diferentes proyectos, se observa que tradicionalmente, las instituciones públicas de nuestro país se han caracterizado por utilizar mayormente la modalidad de Precios Unitarios como modelo de contrato, se pretende con esta investigación analizar frente a la Modalidad de Precios Unitarios cual es la más recomendable y evidenciar si, es el nivel de riesgo el factor que determina la modalidad de contrato mediante el cual se ejecutará un proyecto para la entidad contratante, para el caso específico de edificaciones institucionales, en ciudades capitales.

La investigación se centra en el análisis del Contrato de Obra a Precios Unitarios y Contrato de Obra por Administración Delegada, por ser aquellos de mayor aplicación en Colombia para ejecutar proyectos de infraestructura.

En este contexto, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo central determinar el modelo de contrato civil de obra que le conviene aplicar al Estado colombiano en la ejecución de proyectos de infraestructura, en respuesta a la necesidad de optimizar recursos en términos de carga administrativa, eficacia financiera, manejo del riesgo y el costo beneficio generado en su ejecución.

Considerando la teoría general de los contratos como un conjunto de principios, reglas e instituciones que lo conforman y su aplicación de forma autónoma y voluntaria, este estudio, por su objetivo general, se enmarca en la teoría costo beneficio, la cual se relaciona de forma directa con la teoría de la decisión que pretende determinar la conveniencia de un proyecto a partir de los costos y beneficios que se derivan de él, lo cual amerita un ejercicio complejo de valoración y evaluación.

Adicionalmente, incluirá aspectos relacionados con la doctrina del sistema de contratación pública establecido en Colombia, como una función estratégica del Estado para promover una mejor gestión de los recursos públicos con eficiencia y transparencia, así, como también algunas disposiciones internacionales sobre el tema.

La investigación partirá de una breve reseña de lo que ha sido la evolución del sistema de contratación pública nacional e internacional, para continuar con el abordaje de los modelos de contrato civil de obra utilizados en Colombia en las últimas décadas para adelantar proyectos de infraestructura; establecer los factores relevantes de los modelos de contrato identificados y aplicados en nuestro país, con énfasis en el manejo del riesgo versus la optimización de recursos. La última parte de este trabajo demostrará, mediante la presentación de estudios de caso, el manejo de un proyecto utilizando dos modelos de contrato, lo que permitirá establecer y sugerir el tipo de contrato que le resulta más conveniente al Estado colombiano utilizar y aplicar en obras civiles. Así mismo, se presenta un análisis comparativo del sistema de contratación estatal versus el privado

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la búsqueda de optimizar los recursos públicos, se debe contrastar y comparar entre las diferentes modalidades de contratación que existen cual resulta más favorable financieramente para el Estado.

Existen diferentes tipos de contrato para la ejecución de obras, implementados en diferentes proyectos y, con base en la experiencia se observa que tradicionalmente, las instituciones públicas de nuestro país se han caracterizado por utilizar un modelo de contrato sobre otras modalidades, resulta relevante determinar si esta modalidad resulta ser la idónea en un contexto de optimización de los recursos disponibles.

En este contexto y de acuerdo con los objetivos de gobierno de hacer un Estado más eficiente en materia de manejo de recursos tanto monetarios como administrativos, se advierte la necesidad de identificar alternativas al momento de determinar el modelo de contrato a implementar y que represente mayores beneficios a la entidad contratante en cuanto al nivel de riesgo versus la optimización de los recursos.

## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente en la contratación pública de Colombia no existen parámetros concretos o análisis comparativos entre las diferentes modalidades de contratación que existen para definir la modalidad más conveniente según sea el caso o particularidades de cada proyecto.

Al no existir esta comparación directa el estado colombiano ha optado en su mayoría en utilizar la Modalidad más común de contratación que es la Modalidad por Precios Unitarios Fijos.

¿Cuáles son las principales modalidades del contrato de construcción?

La legislación colombiana regula las modalidades de contratación para las obras públicas a través de la Ley 80 de 1993, conocida como el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, y otros decretos y leyes complementarias. Las principales modalidades de contratación que tipifica la ley son las siguientes:

### 1. Contratación a Precios Unitarios

En esta modalidad, el contratista se compromete a ejecutar una obra o proyecto de acuerdo con los precios unitarios establecidos previamente. Cada ítem o actividad del proyecto tiene un precio determinado y el valor final del contrato se ajusta según las cantidades reales de trabajo ejecutado.

El contratista recibe pagos conforme a la cantidad de obra ejecutada y medida.

Puede generar incertidumbre en cuanto al costo total final del proyecto, ya que depende de las cantidades reales ejecutadas.

### 2. Contratación a Suma Alzada (Precio global Fijo)

En este tipo de contrato, el contratista se compromete a ejecutar el proyecto completo por un valor fijo previamente acordado, sin importar los cambios en las cantidades de obra durante la ejecución.

El riesgo por variaciones en los costos lo asume el contratista.

Es común en obras en las que se tiene certeza sobre las cantidades y el alcance total del proyecto.

Los costos adicionales por imprevistos generalmente no se reconocen al contratista.

### 3. Contratación por Administración Delegada

Definición: Bajo esta modalidad, el contratista actúa como un gestor o administrador del proyecto y recibe una remuneración por sus servicios de administración. El costo de la obra no es responsabilidad directa del contratista, sino que es pagado por la entidad contratante.

El contratista recibe un porcentaje del valor total de la obra o un honorario fijo por sus servicios de gestión.

Mayor flexibilidad en la gestión del proyecto, pero menor control sobre los costos por parte del contratante, ya que no están completamente fijados de antemano.

Es común en proyectos complejos donde se requiere una alta capacidad técnica de gestión.

Además de la Ley 80 de 1993, otras normativas y decretos complementan el marco regulatorio para la contratación pública, como la Ley 1150 de 2007, que introdujo mecanismos para mejorar la eficiencia y la transparencia en la contratación, y el Decreto 1510 de 2013, que regula los procedimientos y criterios para las diferentes modalidades de contratación.

La no existencia de un análisis comparativo entre las diferentes modalidades puede generar en el estado un mayor costo de los proyectos sin que se percate de esto.

## **1.2 LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Qué modalidad de contratación entre Precios Unitarios fijos y administración Delegada resulta más conveniente financieramente para la entidad contratante, para obras de edificaciones institucionales en la ciudad de Bogotá y alrededores?

### **1.3 LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Determinar el modelo de contrato civil de obra que le conviene aplicar al Estado colombiano en la ejecución de proyectos de infraestructura, en respuesta a la necesidad de optimizar recursos.

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un análisis comparativo de los costos directos e indirectos entre dos modalidades de contratación; Administración Delegada y Precios Unitarios Fijos y establecer cual modalidad resultaría más favorable para la entidad contratante.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los modelos de contrato civil de obra utilizados por el Estado colombiano para adelantar proyectos de infraestructura en los últimos cinco años.
- Establecer los factores relevantes de los modelos de contrato civil de obra por el Estado colombiano para adelantar proyectos de infraestructura en términos de su localización, objeto y valor del contrato en los últimos cinco años.
- Identificar los costos directos e indirectos de los contratos consultados y los cuales serán objeto de comparación ejecutados en los últimos cinco años.
- Realizar un análisis comparativo de costos directos e indirectos entre los sistemas de contratación.



## 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La ejecución de proyectos de infraestructura institucional en ciudades capitales representa un desafío importante tanto para el sector público como para el privado en Colombia. Estos proyectos suelen ser de gran envergadura y relevancia para el desarrollo urbano, social y económico del país. Elegir la modalidad de contratación adecuada es crucial para garantizar no solo la eficiencia técnica y operativa del proyecto, sino también la optimización de los recursos financieros.

En este contexto, dos modalidades de contratación ampliamente utilizadas en la ejecución de proyectos de construcción pública son los precios unitarios fijos y la administración delegada. Ambas presentan ventajas y desventajas en términos de costos, tiempos de ejecución, y distribución de los riesgos, pero no siempre es evidente cuál de ellas resulta más conveniente desde una perspectiva financiera, especialmente en el caso de edificaciones institucionales que deben cumplir con normativas específicas y responder a las demandas urbanas de las ciudades capitales.

La construcción de edificaciones institucionales conlleva una inversión significativa de recursos públicos, por lo que la elección de la modalidad de contratación impacta directamente en la eficiencia del uso de estos recursos. En un entorno de restricciones presupuestarias y la necesidad de mayor transparencia en el manejo de los fondos públicos, evaluar cuál modalidad ofrece mejores resultados financieros es fundamental para asegurar una correcta gestión de los recursos.

Aunque ambas modalidades son comúnmente utilizadas, existe poca literatura enfocada en la comparación financiera específica entre precios unitarios fijos y administración delegada en el contexto de proyectos de edificaciones institucionales en ciudades capitales. Esta monografía no solo contribuirá a llenar ese vacío en el conocimiento académico, sino que también proporcionará recomendaciones prácticas para los profesionales de la ingeniería, arquitectura, y la administración pública, mejorando la toma de decisiones en futuros proyectos.

Para finalizar la contratación pública en Colombia está sujeta a un escrutinio riguroso debido a la necesidad de garantizar la transparencia y la rendición de cuentas. Al entender mejor

las implicaciones financieras de cada modalidad de contratación, esta investigación ayudará a las entidades públicas a realizar una selección más informada y a justificar de manera más clara las decisiones tomadas en la contratación de obras públicas.

En resumen, la necesidad de esta monografía radica en la búsqueda de una mayor eficiencia financiera y la optimización de los recursos en la ejecución de proyectos de construcción de edificaciones institucionales en ciudades capitales, proporcionando así una herramienta valiosa para la mejora en la gestión de proyectos y la toma de decisiones estratégicas.

### 1.4.1 ALCANCE

Esta monografía se centrará en analizar y comparar las modalidades de contratación de precios unitarios fijos y administración delegada en la ejecución de proyectos de edificaciones institucionales en ciudades capitales de Colombia.

El análisis se limitará a proyectos de edificaciones institucionales en ciudades capitales, que incluyen edificios destinados a funciones públicas, tales como hospitales, escuelas, centros administrativos y edificios gubernamentales.

No se considerarán otros tipos de infraestructuras, como carreteras, puentes, o viviendas de interés social, debido a las diferencias en su planificación y ejecución.

Se tomará como referencia las ciudades capitales de Colombia debido a su complejidad urbanística, su alto nivel de demanda de infraestructura institucional y los desafíos específicos que presentan para la ejecución de proyectos de construcción.

El enfoque principal estará en evaluar los costos directos e indirectos de ambas modalidades de contratación, analizando cómo cada una de ellas afecta el presupuesto total de un proyecto.

Se considerarán proyectos ejecutados en los últimos 5, ya que las condiciones del mercado y las regulaciones han cambiado a lo largo del tiempo. Este rango temporal permitirá observar patrones recientes y actuales en los costos de proyectos institucionales.

Se analizará el marco normativo colombiano que regula la contratación pública para estas modalidades (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, entre otras), evaluando cómo influye en la implementación de estas modalidades y su impacto en los costos.

Los resultados obtenidos permitirán identificar bajo qué condiciones y en qué contextos una modalidad resulta financieramente más conveniente que la otra, proporcionando un marco de referencia para optimizar los recursos públicos destinados a proyectos de construcción.

## 2 MARCO DE REFERENCIA

Considerando la teoría general de los contratos como un conjunto de principios, reglas e instituciones que conforman un contrato y su aplicación de forma autónoma y voluntaria; observamos que, por lo general, el contrato público ha sido utilizado por las administraciones públicas como un instrumento que les permite abastecerse de bienes y servicios con miras a satisfacer las demandas de la comunidad relacionadas con el sector en el cual deben cumplir su misión.

En este sentido, el artículo 32 de la Ley 80/93 define los contratos estatales como “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 las disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad...”. Acto seguido enlista los distintos tipos de contratos, entre ellos los de obra. Para identificar el carácter estatal de un contrato, basta con un acto jurídico sea celebrado por una de las denominadas entidades estatales enlistadas en el artículo 2 de la Ley 80 de 1993. (Rico Puerta, Luis Alonso, 2019).

La Ley 80 de 1993 fue calificada como una pieza jurídica modernista, ágil y eficaz ya que regulaba en forma completa todo el proceso contractual e introducía los principios de terminación, modificación e interpretación unilateral de los contratos, denominadas “Cláusulas exorbitantes”; la organización del registro de proponentes que permitió a las entidades públicas evaluar anticipadamente a la apertura del proceso de selección del contratista, aspectos tales como la capacidad técnica, operativa y financiera del proponente.(Ramos Acevedo Jairo, 2020; Ramos Acevedo Amparo, 2020).

Como respuesta a los avances tecnológicos el Estado colombiano se vio en la necesidad de ampliar y modernizar el modelo de selección del proponente, para lograr una mayor transparencia y objetividad en la ponderación y evaluación de las ofertas presentadas por los futuros contratistas. Es por lo que observamos nuevas legislaciones, particularmente, la Ley 110 de 2007 y el Decreto 1510 de 2013, centralizando en la Agencia Nacional de Contratación Pública “Colombia Compra Eficiente”, creada mediante el Decreto Ley 4170 de 2011. Así sucesivamente, se ha expedido

nueva normatividad sobre el proceso de contratación estatal, como el Decreto 1082 de 2015 y la ley 1882 de 2018, que apunta a la compilación completa en materia de contratación estatal.

Sin embargo, como el objetivo de esta investigación es determinar el modelo de contrato civil de obra que le conviene aplicar al Estado colombiano en la ejecución de proyectos de infraestructura, en respuesta a la necesidad de optimizar recursos en términos financieros de los Costos Directos e Indirectos generados en su ejecución, se hace necesario, enmarcar este estudio, sobre la base de la teoría costo beneficio, la cual se relaciona de forma directa con la teoría de la decisión que pretende determinar la conveniencia de un proyecto a partir de los costos y beneficios que se derivan de él, tanto para el contratante como para el contratista, lo cual amerita el ejercicio de valoración y evaluación.

En resumen, el marco teórico de este trabajo incluye elementos relacionados con la normativa nacional que rige el proceso de contratación pública, la ley de los contratos y la teoría de la decisión para establecer la conveniencia de elección de un determinado modelo de contrato.

## **2.1 MARCO DE ANTECEDENTES**

La contratación pública en Colombia ha experimentado varias reformas, principalmente impulsadas por la necesidad de mejorar la transparencia, la eficiencia y la correcta asignación de recursos en la ejecución de proyectos de infraestructura. La Ley 80 de 1993, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, fue un hito importante que reguló de manera formal las relaciones contractuales entre el Estado y los contratistas, incluyendo las modalidades de precios unitarios fijos y administración delegada.

Con la promulgación de la Ley 1150 de 2007, se buscó fortalecer los mecanismos de selección objetiva y reducir la corrupción en la contratación pública. Esta ley introdujo el uso de mecanismos de transparencia como el SECOP (Sistema Electrónico de Contratación Pública), que centraliza la información de los procesos contractuales.

Por lo anterior el SECOP será la fuente de información para desarrollar la presente investigación.

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

Se llevará a cabo una comparación cuantitativa y cualitativa basada en estudios de casos de proyectos ejecutados bajo ambas modalidades. Estos casos serán obtenidos de fuentes como bases de datos de contratación pública (SECOP) y portales de contratación de instituciones públicas.

## **2.3 MARCO NORMATIVO**

- Ley 80 de 1993, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Ley 1150 de 2007

### 3 METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta el objetivo general de este trabajo, la metodología que permitirá su desarrollo será de investigación aplicada de revisión documental, puesto que permitirá resolver la inquietud que enfrenta el contratante de elegir entre las diferentes opciones, el modelo de contrato, en términos de optimización de los recursos.

Dada la profundización que amerita el análisis de cada uno de los modelos de contrato objeto de estudio, orientado a elegir uno de ellos, por parte del contratante, se requiere realizar una exhaustiva explicación, valoración y evaluación de sus componentes, desde el punto de vista de la optimización de los recursos para establecer las causas, los efectos y las consecuencias resultantes de su elección.

Así mismo y como parte esencial de este trabajo se requiere demostrar cuantitativamente el costo beneficio que significa para el contratante, cada uno de los modelos de contrato analizados, por lo que la investigación, aunque en sus primeros capítulos, es de carácter descriptivo, los últimos requieren un análisis netamente cuantitativo, para determinar el nivel de optimización de los recursos y el aprovechamiento financiero.

A continuación, se describe la metodología aplicada para la presente investigación:

#### 1. Análisis de la obra:

Se evaluará la naturaleza y complejidad de la obra. Obras de diferentes tamaños y complejidad pueden requerir enfoques de contratación distintos.

Determinar los requisitos específicos de la obra, como plazos, especificaciones técnicas y cualquier restricción especial.

#### 2. Marco legal y normativo:

Se expondrá el marco normativo aplicado para la contratación pública.

Verificará las limitaciones y restricciones impuestas por la legislación en cuanto a las modalidades de contratación permitidas.

#### 3. Análisis financiero:

Se realizará un análisis detallado de los costos directos e indirectos asociados con cada modalidad de contratación.

#### 4. Conclusiones:

Después de evaluar todos los aspectos anteriores, se extraerán las conclusiones pertinentes sobre la conveniencia de una u otra modalidad en favor de la entidad contratante.



### **3.1 ENFOQUE Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta monografía se centrará en analizar y comparar las modalidades de contratación de precios unitarios fijos y administración delegada en la ejecución de proyectos de edificaciones institucionales en ciudades capitales de Colombia.

El análisis se limitará a proyectos de edificaciones institucionales en ciudades capitales, que incluyen edificios destinados a funciones públicas, tales como hospitales, escuelas, centros administrativos y edificios gubernamentales.

No se considerarán otros tipos de infraestructuras, como carreteras, puentes, o viviendas de interés social, debido a las diferencias en su planificación y ejecución.

Se tomará como referencia las ciudades capitales de Colombia debido a su complejidad urbanística, su alto nivel de demanda de infraestructura institucional y los desafíos específicos que presentan para la ejecución de proyectos de construcción.

El enfoque principal estará en evaluar los costos directos e indirectos de ambas modalidades de contratación, analizando cómo cada una de ellas afecta el presupuesto total de un proyecto.

Se considerarán proyectos ejecutados en los últimos 5, ya que las condiciones del mercado y las regulaciones han cambiado a lo largo del tiempo. Este rango temporal permitirá observar patrones recientes y actuales en los costos de proyectos institucionales.

Se analizará el marco normativo colombiano que regula la contratación pública para estas modalidades (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, entre otras), evaluando cómo influye en la implementación de estas modalidades y su impacto en los costos.

Los resultados obtenidos permitirán identificar bajo qué condiciones y en qué contextos una modalidad resulta financieramente más conveniente que la otra, proporcionando un marco de referencia para optimizar los recursos públicos destinados a proyectos de construcción.

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.2.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

La población para la presente investigación serán las obras que se estén o se hayan ejecutado en los últimos 5 años en las ciudades capitales que superen los 4mil millones de pesos.

Las modalidades de contratación sobre las cuales se contrataron deberán ser por Precios Unitarios o Administración Delegada.

#### 3.2.2 CÁLCULO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para este caso de investigación el tipo de muestreo será NO Probabilístico, al tratarse de una comparación directa de los costos directos e indirectos de los contratos seleccionados.

La muestra es de 17 proyectos de los cuales 8 son por Administración Delegada y 7 por Precios Unitarios.

Tabla 1. Muestra de análisis.

	<b>Objeto</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Modalidad del Contrato</b>	<b>Valor Final Total Contrato de Obra</b>
<b>1</b>	construcción del nuevo edificio de aulas de la facultad de ciencias de la universidad nacional de Colombia- sede bogota, bajo la modalidad de administración delegada	Bogota	Administración Delegada	\$ 29.612.318.521,00
<b>2</b>	reforzamiento estructural, restauración arquitectónica, modernización, mantenimiento físico y actualización de redes del	Bogota	Administración Delegada	\$ 15.620.741.686,00

	<b>Objeto</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Modalidad del Contrato</b>	<b>Valor Final Total Contrato de Obra</b>
	auditorio león de greiff-fase ii de la universidad nacional de Colombia – sede Bogotá			
<b>3</b>	contrato de obra no 037 de 2019 - contrato de obra en la modalidad de administración delegada para el reforzamiento estructural, restauración arquitectónica y actualización de redes del edificio 301 bellas artes de la universidad nacional de Colombia, sede Bogotá.	Bogota	Administración Delegada	\$ 9.602.854.366,00
<b>4</b>	contrato de obra no 039 de 2021 - reforzamiento estructural, restauración arquitectónica y actualización de redes del edificio 201 facultad de derecho, ciencias políticas y sociales, de la universidad nacional de Colombia - sede Bogotá	Bogota	Administración Delegada	\$ 24.066.010.597,12
<b>5</b>	contratar la obra bajo la modalidad de administración delegada para la construcción de la etapa i del edificio de aulas laboratorios y zonas de bienestar fase ii - universidad nacional de Colombia sede de la paz - cesar.	Bogota	Administración Delegada	\$ 81.191.051.664,00

	<b>Objeto</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Modalidad del Contrato</b>	<b>Valor Final Total Contrato de Obra</b>
<b>6</b>	reforzamiento estructural y ampliación del edificio 408 laboratorio de ensayos hidráulicos de la facultad de ingeniería de la universidad nacional de Colombia - sede Bogotá	Bogota	Administración Delegada	\$ 22.506.879.217,55
<b>7</b>	construcción para el nuevo edificio de la facultad de artes de la universidad nacional de Colombia sede Bogotá - fase i	Bogota	Administración Delegada	\$ 71.859.684.008,34
<b>8</b>	contratar la obra en la modalidad de administración delegada del nuevo edificio de la facultad de artes de la universidad nacional de Colombia – sede Bogotá – fase ii.	Bogota	Administración Delegada	\$ 60.372.932.459,00
<b>9</b>	construcción del centro administrativo municipal de Soacha	Bogotá	Precios Unitarios	\$ 122.433.892.422,52
<b>10</b>	contratar las obras y actividades complementarias del centro de alto rendimiento en el marco de la manzana del cuidado del porvenir (Gibraltar), en la localidad de Kennedy en Bogotá	Bogotá	Precios Unitarios	\$ 158.113.614.558,00
<b>11</b>	realizar la construcción de las obras del proyecto integral de revitalización urbana en la localidad de san Cristóbal	Bogotá	Precios Unitarios	\$ 42.595.849.336,00

	<b>Objeto</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Modalidad del Contrato</b>	<b>Valor Final Total Contrato de Obra</b>
<b>12</b>	obra civil estructural y trabajos complementarios para la primera etapa del Smart campus universitario norte de la institución universitaria Antonio José Camacho - uniajc	Cali	Precios Unitarios	\$ 18.474.900.539,00
<b>13</b>	la construcción fase i unidad funcional oncológica del hospital universitario del valle "Evaristo García" e.s.e	Cali	Precios Unitarios	\$ 60.227.032.693,00
<b>14</b>	licitación ipc Lido	Cali	Precios Unitarios	\$ 12.196.485.405,00
<b>15</b>	el contratista se compromete para con el municipio de pasto - secretaría de planeacion, a realizar la obra de "construcción parque ambiental quebrada Guachucal, en el municipio de pasto" a precios fijos unitarios. spm23_67	Pasto	Precios Unitarios	\$ 5.454.545.454,55
<b>16</b>	construcción de infraestructura universidad de Nariño	Pasto	Precios Unitarios	\$ 24.454.848.123,00
<b>17</b>	construcción del centro de estacionamiento, atención y servicios de mantenimiento básicos de flota y centro administrativo municipal de información y servicio (camis) denominado patio briceño	Pasto	Precios Unitarios	\$ 6,611,998,009.03

### 3.3 INSTRUMENTOS

La herramienta de recolección de datos se hizo a través de la consulta de los portales de contratación del SECOP y el portal de Contratación de la Universidad Nacional.

- <https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii>
- <https://portaladquisiciones.unal.edu.co/>

Las variables que se analizan de cada proceso o contrato son las siguientes:

- Objeto del contrato
- Lugar de ejecución
- Modalidad del Contrato
- Valor del Contrato
- Valor de los costos directos
- Valor de los costos Indirectos

### **3.4 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

Habiendo consultado los procesos en el SECOP y en el portal de contratación de la Universidad Nacional se clasifican según:

- Modalidad de contratación
- Localización

Luego de clasificado los proyectos por su modalidad se determinarán:

- Los costos Directos
- Los Costos Indirectos

Luego se obtendrá el % de incidencia de los Costos Indirectos sobre los costos Directos

Finalmente se hará una comparación de como la modalidad afecta los costos totales sumando los costos directos más los costos Indirectos.

### **3.5 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Generará una matriz de datos en excel donde se incluyan las variables anteriormente mencionadas y se procesará la información.

Con los datos se procederá a establecer los promedios de incidencia de los costos indirectos en términos de porcentaje y se aplicará este porcentaje según la modalidad a los costos directos y se procederá a hacer su comparación.



### **3.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

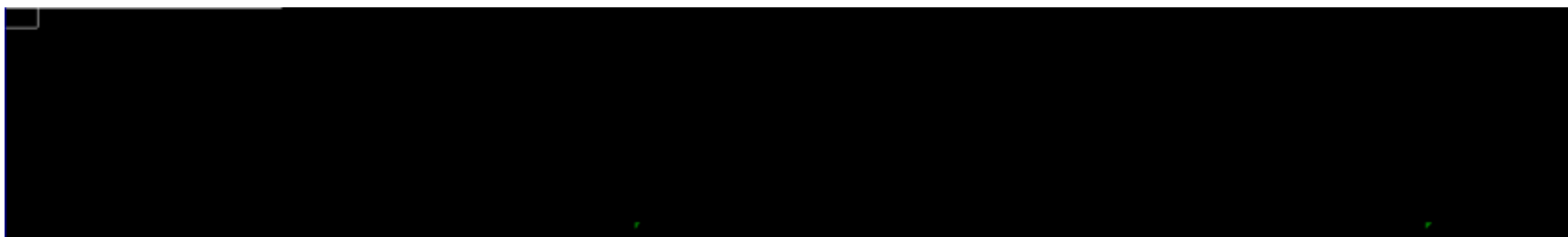
De acuerdo con las condiciones éticas del proyecto, el sujeto experimental debe dar su conocimiento libre a la investigación, como un aporte de toda la información recolectada, la cual no puede ser utilizada con propósitos comerciales.

Los datos adquiridos y el conocimiento aportado al arte a partir de esta investigación serán totalmente para la academia y en consentimiento informado, nunca podrá ser utilizado con fines comerciales a excepción del autor del proyecto

#### 4 RESULTADOS

En la Tabla 2 presentan los contratos bajo la modalidad de administración delegada seleccionados para el análisis comparativo con la modalidad de precios unitarios. Esta tabla muestra proyectos de infraestructura pública y educativa ejecutados en los últimos cinco años, con un valor total de \$314,832,472,519.01. El análisis revela que el promedio de los costos indirectos asociados a esta modalidad es del 13.3%, indicando que, en la modalidad de administración delegada, los costos indirectos representan el 13% de los costos directos.

Tabla 2. Obras bajo la Modalidad de Administración Delegada.



Así mismo, en la Tabla 3 se puede identificar proyectos de infraestructura pública y educativa ejecutados en los últimos cinco años con el mismo valor total de \$314,832,472,519.01, los costos indirectos asociados a la modalidad de precios unitarios representarían el 30.75% de los costos directos, siendo esto un valor 18% por encima de los evidenciados en los costos indirectos de la modalidad delegada.

**Tabla 3. Obras bajo la Modalidad de Precios Unitarios Fijos.**

Nº	UBICACIÓN	No. Proceso SECOP II	OBJETO	VALOR TOTAL	AIU PACTADO
1	Bogotá	LP-024-2021 (Soacha)	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE SOACHA	\$ 122.433.892.422,52	25,00%
2	Bogotá	IDRD-DG-LP-015-2023	CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ	\$ 158.113.614.558,00	32,00%
3	Bogotá	SDHT-LP-007-2023	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO INTEGRAL DE REVITALIZACIÓN URBANA EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL	\$ 42.595.849.336,00	29,00%
4	Cali	DJC-LP-08.01-046-2023	OBRA CIVIL ESTRUCTURAL Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS PARA LA PRIMERA ETAPA DEL SMART CAMPUS UNIVERSITARIO NORTE DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO - UNIAJC	\$ 18.474.900.539,00	36,00%
5	Cali	CP-HUV-23-017	LA CONSTRUCCION FASE I UNIDAD FUNCIONAL ONCOLOGICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE "EVARISTO GARCIA" E.S.E	\$ 60.227.032.693,00	33,50%
6	Cali	4181.010.26.1.010-2023	LICITACIÓN IPC LIDO	\$ 12.196.485.405,00	31,50%
7	Pasto	LP-2023-001	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE PARA CON EL MUNICIPIO DE PASTO - SECRETARÍA DE PLANEACION, A REALIZAR LA OBRA DE "CONSTRUCCIÓN PARQUE AMBIENTAL QUEBRADA GUACHUCAL, EN EL MUNICIPIO DE PASTO" A PRECIOS FIJOS UNITARIOS. SPM23_67	\$ 5.454.545.454,55	31,00%
8	Pasto	LP004-2023	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	\$ 24.454.848.123,00	27,75%
9	Pasto	003-L.P.2022	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE ESTACIONAMIENTO, ATENCIÓN Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO BÁSICOS DE FLOTA Y CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE INFORMACIÓN Y SERVICIO (CAMIS) DENOMINADO PATIO BRICEÑO	\$ 6,611,998,009.03	31,00%
				<b>PROMEDIO AIU</b>	<b>30,75%</b>

Por otra parte, la Tabla 4 presenta el IVA generado por cada modalidad, mostrando que los contratos bajo la modalidad de administración delegada generan un mayor monto de IVA en comparación con los contratos bajo la modalidad de precios unitarios. Esto se debe a que, en el caso de los contratos de precios unitarios, el IVA se limita únicamente al IVA de la utilidad. En cambio, para los contratos bajo la modalidad de administración delegada, el IVA generado incluye el que resulta de todas las compras y pagos a terceros realizados por el administrador delegado en nombre de la entidad contratante.

**Tabla 4. IVA Facturado bajo cada modalidad.**

	Nombre Proyecto	BAJO LA MODALIDAD DE ADMINISTRACION DELEGADA		MODALIDAD BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS	
		Valor Costos Directos	IVA Facturado En el Contrato	Valor Costos Directos	IVA/UTILIDAD Facturado
1	Aulas de Ciencias	\$ 26.495.351.565,00	\$ 1.603.352.521,00	\$ 26.495.351.565,00	\$ 302.047.007,84
2	Auditorio Leon de Greiff	\$ 12.793.495.493,00	\$ 844.585.601,00	\$ 12.793.495.493,00	\$ 145.845.848,62
3	Bellas artes	\$ 7.802.911.334,00	\$ 408.542.864,00	\$ 7.802.911.334,00	\$ 88.953.189,21
4	Derecho	\$ 20.811.268.786,47	\$ 918.174.109,00	\$ 20.811.268.786,47	\$ 237.248.464,17
5	Laboratorios La Paz	\$ 72.726.041.830,00	\$ 6.397.830.177,30	\$ 72.726.041.830,00	\$ 829.076.876,86
6	Laboratorio Ensayos Hidraulicos	\$ 19.582.438.635,00	\$ 850.000.000,00	\$ 19.582.438.635,00	\$ 223.239.800,44
7	Nuevos Espacios Para Las Artes Fase 1	\$ 64.533.327.267,00	\$ 5.581.039.965,00	\$ 64.533.327.267,00	\$ 735.679.930,84
8	Nuevos Espacios Para Las Artes Fase 2	\$ 53.071.602.966,00	\$ 5.041.802.281,77	\$ 53.071.602.966,00	\$ 605.016.273,81
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 277.816.437.876,47</b>	<b>\$ 21.645.327.519,07</b>	<b>\$ 277.816.437.876,47</b>	<b>\$ 3.167.107.391,79</b>

#### 4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

De las tablas 1 y 2 presentadas en la codificación de datos se concluye los siguiente:

- Los costos indirectos (Honorarios, Gastos Reembolsables) de los contratos bajo la modalidad de Administración Delgada el promedio es de 15,53% sobre los Directos.
- Los costos indirectos (Administración, Imprevistos y Utilidad) de los contratos bajo la modalidad de Precios Unitarios Fijos el promedio es de 30.75% sobre los Directos.
- Existe una diferencia de aproximadamente el 50% entre los Costos indirectos entre una modalidad y otra en valor de la Administración Delegada.

**Tabla 5. Diferencia de costo Contratos bajo la modalidad de Administración Delegada vs Precios Unitarios Fijos.**

Nombre Proyecto	BAJO LA MODALIDAD DE ADMINISTRACION DELEGADA				MODALIDAD BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS				DIFERENCIA
	Valor Final Total Contrato de Obra	Valor Costos Directos	Valor Costos Indirectos	% COSTOS INDIRECTOS/ VALOR TOTAL	Valor Costos Directos	PROMEDIO AIU OBRAS SUPERIORA \$5000Millones	VALOR COSTO INDIRECTO	VALOR COSTO TOTAL	
1 Aulas de Ciecnias	\$ 29.612.318.521,00	\$ 26.495.351.565,00	\$ 3.116.966.956,00	11,8%	\$ 26.495.351.565,00	30,75%	\$ 8.147.320.606,24	\$ 34.642.672.171,24	-\$ 5.030.353.650,24
2 Auditorio Leon de Greiff	\$ 15.620.741.686,00	\$ 12.793.495.493,00	\$ 2.827.246.192,83	22,1%	\$ 12.793.495.493,00	30,75%	\$ 3.933.999.864,10	\$ 16.727.495.357,10	-\$ 1.106.753.671,10
3 Bellas artes	\$ 9.602.854.366,00	\$ 7.802.911.334,00	\$ 1.799.943.032,00	23,1%	\$ 7.802.911.334,00	30,75%	\$ 2.399.395.235,21	\$ 10.202.306.569,21	-\$ 599.452.203,21
4 Derecho	\$ 24.066.010.597,12	\$ 20.811.268.786,47	\$ 3.254.741.810,65	15,6%	\$ 20.811.268.786,47	30,75%	\$ 6.399.465.151,84	\$ 27.210.733.938,31	-\$ 3.144.723.341,19
5 Laboratorios La Paz	\$ 81.191.051.664,00	\$ 72.726.041.830,00	\$ 8.465.009.834,00	11,6%	\$ 72.726.041.830,00	30,75%	\$ 22.363.257.862,73	\$ 95.089.299.692,73	-\$ 13.898.248.028,73
6 Laboratorio Ensayos Hidraulicos	\$ 22.506.879.217,55	\$ 19.582.438.635,00	\$ 2.924.440.582,55	14,9%	\$ 19.582.438.635,00	30,75%	\$ 6.021.599.880,26	\$ 25.604.038.515,26	-\$ 3.097.159.297,71
7 Nuevos Espacios Para Las Artes Fase 1	\$ 71.859.684.008,34	\$ 64.533.327.267,00	\$ 7.326.356.741,34	11,4%	\$ 64.533.327.267,00	30,75%	\$ 19.843.998.134,60	\$ 84.377.325.401,60	-\$ 12.517.641.383,26
8 Nuevos Espacios Para Las Artes Fase 2	\$ 60.372.932.459,00	\$ 53.071.602.966,00	\$ 7.301.329.493,00	13,8%	\$ 53.071.602.966,00	30,75%	\$ 16.319.517.912,05	\$ 69.391.120.878,05	-\$ 9.018.188.419,05
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 314.832.472.519,01</b>	<b>\$ 277.816.437.876,47</b>	<b>\$ 37.016.034.642,37</b>		<b>\$ 277.816.437.876,47</b>		<b>\$ 85.428.554.647,01</b>	<b>\$ 363.244.992.523,49</b>	<b>-\$ 48.412.520.004,47</b>

- Considerando el promedio de los AIU de los contratos consultados en el SECOP II que fueron del 30,75%, si esta hubiese sido la modalidad seleccionada por la Universidad Nacional los costos de las obras hubieran tenido un valor adicional de aproximadamente 48 mil millones.
- De la Tabla 3 podemos identificar que bajo la modalidad de administración delegada se facturan 19mil millones de pesos mas bajo respecto a la modalidad de Precios Unitarios.

## 5 CONCLUSIONES

Considerando el promedio de los AIU de los contratos consultados en el SECOP II que fueron del 30,75%, si esta hubiese sido la modalidad seleccionada por la Universidad Nacional los costos de las obras hubieran tenido un valor adicional de aproximadamente 48 mil millones

Adicional a lo anterior, y conforme al Decreto 1625 de 2016, CAPÍTULO 19, ARTÍCULO 1.6.1.19.1. Devolución del impuesto a las ventas a las instituciones estatales u oficiales de educación superior. Que establece, “Las instituciones estatales u oficiales de educación superior tienen derecho a la devolución del impuesto a las ventas que paguen por los bienes, insumos y servicios que adquieran”. La Universidad podrá solicitar bimestralmente la devolución, configurándose este IVA como un ingreso adicional para la institución. Este IVA se generará al desarrollar el proyecto en la modalidad de administración delegada, producto de los subcontratos que el administrador delegado suscriba con los recursos asignados al fondo rotatorio. Es en este escenario que La modalidad de Administración delegada ha generado para la Universidad un menor costo por valor aproximadamente de 19mil millones de pesos.

Habiendo analizado los costos generales de un contrato, llámense los costos generales los Costos directos e Indirectos se concluye que la Modalidad bajo Administración resulta mas conveniente en términos de costos para la entidad contratante. Ahora bien este es un análisis general, ahora conviene analizar como la modalidad influye en los costos unitarios de las actividades de los costos Directos. Por lo anterior se procederá a extraer de los contratos consultados en el SECOP, los valores unitarios pactados entre la entidad contratante y el oferente seleccionado y se compararan con los costos generados de actividades similares bajo la Modalidad de Administración Delegada. Como resultado del análisis para la Universidad Nacional considerando la diferencia del costo Bajo las Dos Modalidades (\$48.412.520.004) y la Devolución de IVA (\$18.478.220.127) la Universidad ha logrado un ahorro de \$66.890.740.131 lo que significa un 21% sobre el valor de los proyectos analizados y ejecutados bajo la Modalidad de Administración Delegada

## 6 REFERENCIAS

- Acott, B. (2014). *Habilidades de Negociación en Ingeniería y Construcción. Traducido y comentado por Gilberto Saad Navia. 1° ed., Bogotá. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, 2014.*
- Bahamón Jara, M. L.(2018) *Elementos y Presupuestos de la Contratación Estatal. 1° ed., Bogotá. Universidad Católica de Colombia.*
- Becerra Salazar, Á D. (2008) *Los Riesgos en la Contratación Estatal: Estimación, tipificación y Asignación. Bogotá. Leyer Editores*
- Guzmán Castro, Fernando. (2002). *La Ingeniería Legal en la formación del Ingeniero y la Contratación Estatal en Ingeniería. Ingeniería e Investigación N° 50. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia, 2002.*
- Lozano Villegas, G. & Covilla Martínez, J. C. (2019) . *Del Contrato Estatal a los Sistemas de Compras Públicas. 1° ed., Universidad Externado de Colombia.*
- Leal, A. & Sánchez, J. A. (2020). *Responsabilidad civil del contratista en el contrato de obra pública. Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez, 2020.*
- Molano Malaver, R. M. & Mendoza Velásquez, L. A. (2003). *Control de presupuesto y programación de Contracciones de Altas Especificaciones. Dir. Carlos Orlando Robles Roa. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola, 2003.*
- Ospina Mena, J. M.(2019). *Régimen de la Contratación Estatal. Un salto a la Contratación Líquida. Alpujarra. Librería Jurídica DIKE S.A.S..*
- Palacio Hincapié, J. A.: *La Contratación de las Entidades Estatales. 8° ed., Medellín. Librería Jurídica Sánchez R., 2020.*
- Ramos Acevedo, J. & Ramos Acevedo, A. (2020). *Contratación Estatal. Bogotá. Grupo Editorial Ibáñez.*
- Rico Puerta, L. A. (2019). *Teoría General y Práctica de la Contratación Estatal. 11° ed., Bogotá. Leyer Editores.*
- Departamento Administrativo De La Función Pública (2018). *Gobierno de Colombia. Manual de Contratación. Versión 13, diciembre 26 de 2018.*
- Colombia Compra Eficiente (2024). *Gobierno de Colombia. Contrato de Obre Pública. [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co)*