



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

La interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la Construcción. El caso de Armenia - Quindío

Ernesto Mario Rubio Hidalgo

Universidad Nacional de Colombia
Maestría en Construcción
Área Curricular de Construcción y Hábitat
Facultad de Arquitectura
Medellín, Colombia
2024

La interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la Construcción. El caso de Armenia - Quindío

Ernesto Mario Rubio Hidalgo

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magíster en Construcción

Director:

Ph.D., MSc., Arq., Julio César Sánchez Henao

Línea de Investigación:

Gestión de la construcción

Modalidad Profundización

Universidad Nacional de Colombia
Maestría en Construcción
Área Curricular de Construcción y Hábitat
Facultad de Arquitectura
Medellín, Colombia

2024

Dedico este trabajo principalmente a Dios, agradeciéndole por darme la vida y permitirme alcanzar este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, quien representa el pilar más importante en mi vida y siempre me ha demostrado su cariño y apoyo incondicional. También, a mi esposa e hijo Martín, quienes son el motor que impulsa mi existencia. Expreso mi gratitud a mis tías y abuela María Isabel, a quienes considero como segundas madres, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier situación. A mi hermano, por ser ese compañero presente en los momentos más especiales. Finalmente, agradezco a mi profesor Julio, quien sembró en mí la semilla de la Interventoría.

“La arquitectura es una manera de pensar sobre el mundo muy similar en estructura a escribir un libro, ya que ambas disciplinas representan el mismo campo y dominio.”

Rem Koolhaas.

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

ERNESTO MARIO RUBIO HIDALGO

Fecha 30/01/2024

Agradecimientos

Agradezco a mi familia por su respaldo incondicional. Expreso mi gratitud al profesor, asesor y director de mi trabajo de grado, el Arquitecto Julio César Sánchez Henao, por su constante apoyo, dedicación de tiempo, valiosas enseñanzas, amplia experiencia y conocimiento en el tema. Reconozco su compromiso a lo largo del proceso, su amor por la profesión y su influencia en orientarme hacia la especialización y profundización en este campo. También, doy las gracias a los profesores de esta maestría, quienes siempre creyeron en mí y brindaron su apoyo para alcanzar este objetivo.

A que la vida es un sueño y que si lo sueñas lo puedes lograr...

Resumen

La interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción.

El caso de Armenia, Quindío.

Con la realización de esta investigación se pretende determinar cuál es el papel que juega la interventoría de proyectos y obras, como herramienta clave en los procesos de contratación del sector privado de la construcción. La interventoría y supervisión técnica son el conjunto de funciones desempeñadas por una persona natural o jurídica, para llevar a cabo el control, seguimiento y apoyo en el desarrollo de un contrato, para asegurar su correcta ejecución y cumplimiento, dentro de los establecidos en las normas vigentes sobre la materia y en las cláusulas estipuladas en el contrato. El interventor tiene por objeto controlar técnica, administrativa, financiera, social y ambientalmente la ejecución de los contratos; supervisando que los mismos se desarrollen de los términos que estipula la norma y las especificaciones técnicas y legales que hayan estipulado en las cláusulas del contrato.

En Colombia, aunque existen algunas leyes que hablan de interventoría, no hay una reglamentación clara y precisa que trate en realidad sobre todos los aspectos fundamentales que tiene que ver con esta labor tan importante en el país. Entre estas Leyes y decretos, se puede mencionar el (Decreto 2090 , 1989)“Por el cual se aprueba el Reglamento de Honorarios para los Trabajos de Arquitectura”, la (Ley 80, 1993)“Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública” y la (Ley 400, 1997)“Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes”, debido a la falta de normativa que regule los servicios de la interventoría y que determine sus funciones, alcances, beneficios, servicios y responsabilidades, y de la misma manera la incipiente bibliografía que existe sobre la temática y la poca enseñanza de la misma, es que se considera de vital importancia para nuestro medio, el estudio profundo de la interventoría de proyectos y obras, conducirla al campo de la investigación.

Para lograr el cumplimiento del objetivo de analizar cuál es el papel que juega la interventoría de proyectos y obras, como herramienta clave en los procesos de

contratación en el sector privado de la construcción, se acudirá a fuentes de información secundarias, las cuales se recolectarán haciendo un rastreo histórico del desarrollo que ha tenido la interventoría en el país. Para el autor es importante adelantar la investigación, debido a que aplica los conocimientos adquiridos durante su formación profesional y aporta unas nociones que permitirán ser consultadas por las personas interesadas en el tema.

Palabras clave

Interventoría, supervisión, normatividad.

Abstract

The auditing of projects and works in the private construction sector.

The case of Armenia Quindío.

The purpose of this research is to determine the role of project and works supervision as a key tool in the contracting processes of the private construction sector. Technical supervision is the set of functions performed by a natural or legal person, to carry out the control, monitoring and support in the development of a contract, to ensure its proper execution and compliance, within those established in the current regulations on the subject and in the clauses stipulated in the contract. The purpose of the auditor is to control technically, administratively, financially, socially and environmentally the execution of the contracts; supervising that they are developed according to the terms stipulated in the norm and the technical and legal specifications stipulated in the clauses of the contract.

In Colombia, although there are some laws that talk about auditing, there is no clear and precise regulation that actually deals with all the fundamental aspects that have to do with this important work in the country. Among these laws and decrees, we can mention the (Decree 2090, 1989) "By which the Regulation of Fees for Architectural Works is approved", the (Law 80, 1993) "By which the General Statute of Contracting of the Public Administration is issued" and the (Law 400, 1997) "By which norms on Earthquake Resistant Constructions are adopted", Due to the lack of norms that regulate the services of the public work audit and that determine its functions, scopes, benefits, services and responsibilities, and in the same way the incipient bibliography that exists on the subject and the little teaching of the same, is that it is considered of vital importance for our environment, the deep study of the audit of Projects and Works, to lead it to the field of the investigation.

In order to achieve the objective of analyzing the role played by project and works supervision as a key tool in the contracting processes in the private construction sector, secondary sources of information will be used, which will be collected by making a historical

tracing of the development of supervision in the country. For the author it is important to carry out the research, because it applies the knowledge acquired during his professional training and contributes with a thesis that will be consulted by people interested in the subject.

Keywords**Controlling, supervision, regulations.**

Contenido

	Pág.
Resumen	IX
Lista de figuras-anexos.....	XVI
Lista de tablas	XVIII
Introducción	1
1.1 Tema.....	5
1.2 Planteamiento del problema.....	6
1.3 Justificación del problema	7
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo General.....	9
1.4.2 Objetivos Específicos.....	9
1.5 Marco Teórico	9
1.5.1 Concepto de la Interventoría.....	10
1.5.2 Interventoría en Colombia.....	11
1.5.3 Interventoría en Proyectos y obras	12
1.5.4 Diferencia en Interventoría y Supervisión.....	13
1.5.5 Interventoría en Obras Públicas y Obras Privadas.....	15
1.5.6 Etapas de la contratación.....	16
1.5.7 Tipos de Control en Interventoría.....	17
1.5.8 Lineamientos a seguir para la ejecución de la Interventoría.....	18
1.5.9 Marco Normativo y legal de la Interventoría en Colombia	20
1.6 Diseño Metodológico.....	23
1.7 Metodología	23
1.7.1 Población.....	24
1.7.2 Muestra	24
2. Estado del Arte de la Interventoría de Proyectos y Obras en los Sectores Público y Privado	29
2.1 Interventoría de obra en el sector público o en Entidades Estatales	31
2.1.1 Documentos empleados en una interventoría).....	34
2.2 Interventoría Integral	36
2.3 Marco Legal	36
2.3.1 Ley 80 de 1993 (art.32).....	36
2.3.2 Ley 1150 de 2007	37
2.3.3 Ley 400 de 19 de agosto de 1997.....	37
2.3.4 Ley 435 de 1998.....	38
2.3.5 Ley 842 de octubre 9 de 2003	38

XIV	La interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción.	
2.3.6	Ley 1474 de 2011.....	38
2.3.7	Resolución 251 de 6 de mayo de 2015.....	39
2.3.8	Decreto 734 de 2012.....	39
2.3.9	Ley 1712 de marzo 6 de 2014.....	39
2.4	Interventoría de obra en el sector privado o en empresas privadas.....	40
2.5	Funciones de la Interventoría en el sector público y privado en Colombia.....	42
2.5.1	Funciones de la interventoría en el sector público.....	43
2.5.1.1	Funciones de la interventoría según la Ley 80 de 1993.....	44
2.5.1.2	Funciones de la interventoría según Colombia Compra Eficiente.....	44
2.5.1.3	Funciones generales de la Interventoría.....	45
2.5.1.4	Funciones de vigilancia administrativa.....	48
2.5.1.5	Funciones de vigilancia técnica.....	49
2.5.1.6	Funciones de vigilancia financiera y contable.....	51
2.5.2	Funciones de la interventoría en el sector privado.....	52
2.5.3	La interventoría en el sector privado según el reglamento colombiano.....	58
2.5.3.1	Funciones de la interventoría en el sector privado según la NSR-10.....	62
3.	Análisis de la interventoría de proyectos y obras.....	67
3.1	Interventoría vs calidad de la obra civil.....	68
3.2	Normas de interventoría.....	69
3.3	Normas de calidad en la obra civil.....	73
3.4	Plan de gestión de la calidad.....	75
3.5	Plan de gestión de la Interventoría.....	76
3.6	Procedimiento para la supervisión de contratos de interventoría.....	77
3.6.1	Notificación del Supervisor de Interventoría.....	80
3.6.2	Anticipos al contratista.....	81
3.6.3	Solicitud de los estudios y diseños por parte del supervisor.....	82
3.6.4	Entrega formal de los estudios y diseños al contratista.....	83
3.6.5	Suscripción acta de inicio.....	84
3.6.6	Entrega de documentos exigibles.....	84
3.6.7	Informes mensuales.....	85
3.6.8	Documentos exigibles para el contratista de obra.....	86
3.6.9	Documentos exigibles para el contratista de interventoría.....	87
3.6.10	Visita a obra.....	87
3.6.11	Recibo final.....	88
3.6.12	Actividades transversales en la supervisión a interventoría.....	90
3.6.13	Adiciones en valor.....	90
3.6.14	Prorrogas en tiempo.....	91
3.6.15	Modificatorio.....	91
3.6.16	Suspensión.....	92
4.	Marco de gestión y Aplicación.....	95
4.1	Objeto.....	96
4.2	Alcance.....	97
4.3	Información estudio de caso.....	97
4.4	Desarrollo metodológico interventoría.....	98
4.4.1	Definición de etapas.....	104
4.4.2	Etapa 0: Revisión normativa.....	108
4.4.3	Etapa I: Gestión documental.....	109
4.4.3.1	Proceso A. Designación del Supervisor.....	110
4.4.3.2	Proceso B. Copia propuestas de Contratistas.....	111

Contenido	XIII
4.4.3.3 Proceso C. Copia del contrato de obra	112
4.4.3.4 Proceso D. Copia de aprobación de garantías.....	113
4.4.3.5 Proceso E. Solicitud de estudios y diseños.....	115
4.4.3.6 Proceso F. Copia de permisos para el inicio de la obra	119
4.4.3.7 Proceso G. Criterios de aceptación de actividades	121
4.4.3.8 Proceso H. Balance y programación de obra.....	122
4.4.3.9 Proceso I. Hojas de vida del personal.....	123
4.4.3.10 Proceso J. Socialización del proyecto.....	125
4.4.3.11 Proceso K. Firma del acta de inicio.....	126
4.4.4 Etapa II: Ejecución del objeto contractual	127
4.4.4.1 Proceso L. Actualización de garantías	127
4.4.4.2 Proceso M. Libro de obra.....	128
4.4.4.3 Proceso N. Seguimiento de cantidades de obra	129
4.4.4.4 Proceso Ñ. Control de programación	130
4.4.4.5 Proceso O. Gestión documental	131
4.4.4.6 Proceso P. Comités de obra	132
4.4.4.7 Proceso Q. Informes mensuales	133
4.4.4.8 Proceso R. Aseguramiento de calidad	136
4.4.4.9 Proceso S. Gestión de Pagos.....	137
4.4.4.10 Proceso T. Planos récord	139
4.4.4.11 Proceso U. Recibo de actividades	139
4.4.5 Etapa III: Liquidación	140
4.4.5.1 Proceso V. Actualización de garantías.....	141
4.4.5.2 Proceso W. Informe final.....	141
4.4.5.3 Proceso X. Acta de liquidación	142
5. Conclusiones y recomendaciones.....	145
5.1 Conclusiones.....	145
5.2 Recomendaciones.....	147
A. Anexo: Formatos, actas y modelos para el marco de gestión de la interventoría en el sector privado.....	155
Bibliografía	173

Lista de figuras-anexos

	Pág.
Figura 1: Funciones del Interventor.....	3
Figura 2: Tipos de Interventoría, según sus objetivos de vigilancia	17
Figura 3: Esquema organizacional de la figura de la interventoría.....	65
Figura 4: Mapa conceptual de la Interventoría	72
Figura 5: Procedimiento para la supervisión de contratos de interventoría.....	80
Figura 6: Criterios de selección metodológica en la ejecución de un proyecto u obra ...	105
Figura 7: Distribución de etapas en la metodológica para la interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la Construcción.....	106
Figura 8: Propuesta metodológica para la interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la Construcción.....	107
Figura 9: Diagrama curva S	131
Anexo A. Figura 10: Formulario Único Nacional o FUN para trámites de licencias	156
Anexo E. Figura 11: Modelo A Formato 001- Control de Garantías.....	159
Anexo F. Figura 12: Modelo A-A Formato 001- Control de Garantías	160
Anexo G. Figura 13: Control y verificación de estudios y diseños.....	161
Anexo H. Figura 14: Control de permisos para el inicio de obras	162
Anexo I. Figura 15: Control de aceptación de actividades	163
Anexo J. Figura 16: Control de documentación de personal	164
Anexo K. Figura 17: Control y seguimiento de cantidades	165
Anexo L. Figura 18: Control y seguimiento de Ítems	166
Anexo M. Figura 19: Gestión documental	167
Anexo N. Figura 20: Acta de comité de seguimiento	168
Anexo Ñ. Figura 21: Control y seguimiento del informe mensual	169
Anexo O. Figura 22: Control de calidad de los materiales	170
Anexo P. Figura 23: Control de documentación para la gestión del pago.....	171

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Diferencia entre interventoría y supervisión.....	15
Tabla 2: Comparativo en Contratos.....	16
Tabla 3: Etapas de la Contratación	16
Tabla 4: Lineamientos de la Interventoría	18
Tabla 5: Marco Normativo de la Interventoría en Colombia.....	20
Tabla 6: Etapas de la Investigación.....	26
Tabla 7: Documentos empleados en una interventoría	34
Tabla 8: Estructura Ley 80 de 1993	37
Tabla 9: Disposiciones de la Ley 1712 de marzo de 2014.....	40
Tabla 10: Principales actividades del Interventor	42
Tabla 11: Mínimo de documentos para una supervisión técnica según NSR 10.....	62
Tabla 12: Exigencias de control de carácter técnico.....	71
Tabla 13: Normas relacionadas con el control de contratos de interventoría	72
Tabla 14: Aspectos para tener en cuenta por el Supervisor	82
Tabla 15: Documentos exigibles al contratista	84
Tabla 16: Proceso A.....	110
Tabla 17: Proceso B.....	111
Tabla 18: Proceso C	112
Tabla 19: Proceso D	113
Tabla 20: Proceso E.....	115
Tabla 21: Proceso F.....	119
Tabla 22: Proceso G	121
Tabla 23: Proceso H	122
Tabla 24: Proceso I.....	123
Tabla 25: Proceso J.....	125
Tabla 26: Proceso K.....	126
Tabla 27: Proceso L.....	127
Tabla 28: Proceso M.....	128
Tabla 29: Proceso N	129
Tabla 30: Proceso Ñ	130
Tabla 31: Proceso O	131
Tabla 32: Proceso P.....	132
Tabla 33: Proceso Q.....	133

Tabla 34: Proceso R.....	136
Tabla 35: Proceso S.....	137
Tabla 36: Proceso T.....	139
Tabla 37: Proceso U.....	139
Tabla 38: Proceso V.....	141
Tabla 39: Proceso W.....	141
Tabla 40: Proceso X.....	142

Introducción

La interventoría, es una de las ramas de la ingeniería civil y arquitectura encargada de la supervisión en la construcción de obras en el área técnico, operativo, financiero, administrativo y presupuestal de un proyecto y/o una obra, en donde de acuerdo al marco jurídico colombiano, existen tres etapas que considera la interventoría. La etapa precontractual, que hace referencia a la formulación del proyecto antes de iniciar; la etapa contractual que corresponde a la ejecución del proyecto y la etapa post-contractual que refiere al proceso de terminación y liquidación administrativa de un proyecto de construcción.

Los métodos de control y vigilancia en la construcción alrededor del mundo son diversos y en la mayoría de los casos las características de estas figuras responden a las condiciones locales de la industria de la construcción de cada país en específico, respondiendo también a un nombre único. A pesar de su diversidad y la evolución de cada una de estas figuras, cada una de estas comparte características comunes de fondo y presentan diferencias en su forma de aplicación. En el mundo anglosajón al método de control usado se le denomina “quantity surveyor” para controlar la ejecución de obras civiles. En el mundo francófono existe el “économiste” de la “construction”, en España está el arquitecto técnico y en Chile el inspector técnico de obra encargado de la fiscalización de obras civiles, entre otros. Para el caso colombiano la interventoría es la figura utilizada para la vigilancia de contratos y ejecución de proyectos y obras civiles.

A pesar de la importancia de su uso en el campo público y privado, las investigaciones realizadas sobre la interventoría en Colombia han sido escasas.

De acuerdo a la literatura, manuales e investigaciones realizadas en el país y consultadas para esta investigación, se confirmó que existe un vacío histórico al respecto y que no hay claridad en los orígenes de la interventoría en Colombia, lo que demanda ubicarla históricamente y con precisión como labor que se ha venido ejerciendo desde hace mucho más que 50 años (Henaó, 2007, págs. 2-4). Existen numerosos libros y publicaciones sobre la interventoría en Colombia, pero en ninguno de ellos se muestra la evolución histórica del contrato de interventoría o el origen de las labores del interventor.

Así mismo, el asunto central de esta búsqueda fue explorar históricamente el desarrollo y comprobar el dinámico significado de la interventoría que, como se verificó, evolucionó continuamente a la par de las distintas épocas institucionales y técnicas que ha vivido el país en su proceso de desarrollo. Esto permite establecer, para posteriores comparaciones internacionales, las peculiares características de la ilusión colombiana de la figura de la interventoría, relevante en la concepción y gestión de obras. Se espera encontrar que el conjunto de elementos y conceptos que definen actualmente la figura de la interventoría se remontan históricamente hasta la primera mitad del siglo XIX. También, se espera comprobar cómo los conceptos que han existido a lo largo de la historia de los contratos de interventoría de obras públicas han desembocado en la definición actual de esta.

A pesar de que hoy en día la figura de la interventoría en Colombia, presenta gran importancia para la construcción de obras en el sector público y privado, anteriormente en los antecedentes históricos del país, esta figura tiene su aparición en

las primeras construcciones de gran importancia financiadas con recursos del estado como las líneas férreas y vías, que según Romero C. y Vargas H. (2015), gracias a su investigación documental realizada, lograron encontrar registros históricos alrededor del año 1874, en el cual se definen las responsabilidades del interventor del Ferrocarril de Bolívar, información obtenida del Diario oficial de 1874. Cabe resaltar que el diario oficial corresponde al medio de publicación estatal para la creación de normas y contratos.

Figura 1: Funciones del Interventor



Nota. Tomado de: <https://www.davinci.com.co/interventoria/conceptos-basicos-de-interventoria-de-obras/>

En cuanto al sector privado de la interventoría, también es conocida como supervisión técnica de la construcción, y como antecedente se hace referencia a las innumerables construcciones privadas que necesitaron de un supervisor técnico para proyectar y lograr la ejecución de acuerdo a lo proyectado. Este supervisor técnico es contratado por el constructor cuando la complejidad de la construcción lo amerite en especial en la construcción de edificaciones, de acueductos, alcantarillados, obras de impacto ambiental, obras de esparcimiento y recreación, entre otros.

En el territorio colombiano, la interventoría en el sector público cuenta con una legislación que no limita a la interventoría a ejercer las funciones necesarias para

garantizar la correcta ejecución de un proyecto, en cambio para el sector privado, la interventoría es opcional si el proyecto de infraestructura es pequeño en consideración con grandes proyectos que según el marco jurídico colombiano si deben contar con una interventoría.

De acuerdo a lo anterior, en el siguiente documento se identifican los parámetros que regulan la interventoría en sector público y privado dentro de la legislación colombiana, en donde se dan a conocer las funciones de la interventoría, además se realiza un análisis comparativo de las funciones explícitas en los contratos de interventoría documentados, para posteriormente estandarizar conceptos y parámetros de la interventoría en el sector público y privado en Colombia.

1.1 Tema

Este trabajo reporta algunos resultados de estudios de caso, que ilustran el papel de la interventoría de proyectos y obras, en los contratos de obra civil, en el sector privado de la construcción en Colombia específicamente en Armenia Quindío.

Lo cual nos conduce a que la norma de contratación establece la figura del interventor, la práctica muestra que la existencia de interventores no garantiza la calidad de las obras, ni la solución pronta y barata de las controversias.

Dicho esto, la interventoría de obra para el sector privado de la construcción, sirve para delegar en un experto la supervisión a la ejecución del proyecto, de forma que la empresa contratante dedique sus recursos a desarrollar las actividades propias de la cadena de valor de su negocio.

El presente estudio va encaminado en identificar el papel de los interventores en los contratos del sector privado de la construcción, definir su importancia y establecer la regulación normativa y el alcance de sus obligaciones, responsabilidades, competencia y funciones para ejercer control y vigilancia en los proyectos y obras de construcción de vivienda en el sector privado de la construcción en Armenia - Quindío.

1.2 Planteamiento del problema

Aunque la principal diferencia es el origen de los recursos, los proyectos públicos y privados presentan características propias de cada uno, como la racionalidad del inversionista, los criterios de evaluación, el concepto de rentabilidad y la responsabilidad por las acciones en las cuales actúan los dos sectores.

La racionalidad de ambos tiene diferentes motivaciones, mientras que las condiciones del mercado guían las decisiones en el sector privado, el accionar del sector público se orienta hacia la solución y satisfacción de necesidades y oportunidades que mejoran la condición de vida y el bienestar de la población. El inversionista público no puede, a diferencia del privado, posponer la decisión de inversión esperando a que las condiciones sean favorables.

Con lo anterior no se pretende decir que, en el afán de satisfacer necesidades prioritarias, el Estado tome decisiones apresuradas sin criterios de eficiencia, sino que la oportunidad de la inversión pública está soportada por las prioridades de beneficio social que de ella se deriven y por los demás criterios que la determinan. Para evaluar una inversión, los dos sectores consideran diferentes criterios de eficiencia.

En la inversión privada prima la lógica financiera, es decir, la inversión se justifica si genera ganancia para el inversionista, que compense el riesgo y el costo de oportunidad de su decisión de invertir. Este objetivo se consigue por la satisfacción de una demanda, siempre y cuando ésta sea del volumen esperado y tenga una capacidad de pago por sus productos.

La asignación de recursos públicos se rige por el criterio de maximización del bienestar general y, en un proyecto en particular, por el rendimiento social que genere

una inversión; en algunos casos, la producción o provisión de bienes y servicios no genera rentabilidad financiera, por la naturaleza de los mismos, ni siquiera son susceptibles de valuación en términos financieros, como sucede con la defensa, la seguridad o la justicia, pero tienen un alto beneficio social y proporcionan condiciones propicias para que se realicen actividades con rentabilidad financiera. La responsabilidad por las acciones también es un factor diferenciador. El inversionista público, al recibir fondos de la colectividad y ejercer su representación, asume una obligación de confianza pública y de responsabilidad social con ese colectivo, mayor que la contraída por el privado, quien responde primero al propietario del capital y luego a la sociedad.

1.3 Justificación del problema

La selección del tema surge de la necesidad de entender cómo funciona la interventoría en el sector público de Colombia y la falta de regulación en el marco legislativo colombiano respecto a la obligatoriedad de la interventoría en obras privadas. Se parte del hecho de que la interventoría es completamente independiente de las entidades públicas y ha generado una disminución en la calidad de proyectos de construcción tanto en el sector público como privado en las últimas décadas. Esto se debe a la vulnerabilidad de la legislación colombiana en relación con la interventoría en proyectos de construcción civil, resultando en un vacío normativo en la construcción privada y una falta de reconocimiento de la importancia de la interventoría en proyectos de edificación, evidenciado por casos de demoliciones controladas y colapsos estructurales debido a la ausencia de controles durante la construcción.

Aunque, la interventoría en el sector público y privado abarca diversas tipologías de obras de ingeniería civil, en el ámbito privado, la jurisprudencia colombiana se centra

principalmente en la construcción de edificaciones como una actividad urbanística. La expedición de licencias de construcción, regulada por la Ley 388 de 1997, se presenta como un control para las construcciones privadas, otorgándose de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del lugar de la construcción.

Según un artículo de opinión en el Diario La Economía (2017), la nueva normativa de vivienda segura, establecida por la Ley 1796 de 2016, obliga a los constructores a cumplir con estándares de calidad y estabilidad en las edificaciones, como respuesta a graves fallas en diseño y ejecución de obras civiles en Colombia.

De acuerdo con Pérez Jiménez L. (2009), el interventor o supervisor de obra es la persona encargada de orientar y determinar las acciones a seguir en la construcción, basándose en un conocimiento previo del tipo de construcción en ejecución.

En el ámbito de la contratación estatal en Colombia, la interventoría destaca por su obligatoriedad, compromiso y responsabilidad para llevar a cabo la ejecución de proyectos financiados con recursos del estado. Es crucial comprender las funciones específicas de un interventor, diferenciando entre el sector público y privado.

Según el reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10, la supervisión técnica es obligatoria para edificaciones privadas con más de dos mil (2,000) metros cuadrados de área construida, independientemente de su uso. Las funciones de la interventoría en el sector privado se definen mediante un contrato de consultoría celebrado entre el constructor y el supervisor técnico independiente.

En resumen, esta investigación se centra en identificar las funciones y parámetros de la interventoría en el sector público y privado, teniendo en cuenta

similitudes y diferencias, utilizando como fuente de información la documentación de contratos de interventoría ejecutados en el territorio colombiano.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Definir una propuesta de interventoría de proyectos y obras para el sector privado de la construcción, en el caso de Armenia Quindío, a través de la revisión bibliográfica, documental, de artículos escritos sobre el tema y de los procesos que se practican en diferentes proyectos.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las estrategias que se implementan en la práctica de la interventoría de proyectos y obras en un proyecto en el sector privado.
- Analizar la interventoría de proyectos y obras, como instrumento para la definición de la calidad de una obra civil por medio de la revisión bibliográfica, documental y de los procesos que se practican.
- Desarrollar un marco de gestión para la interventoría de proyectos y obras, en el sector privado de la construcción.

1.5 Marco Teórico

Las entidades gubernamentales tienen la responsabilidad de supervisar de manera constante la adecuada ejecución de las obras públicas, y deben hacerlo a través de un supervisor o interventor, según sea apropiado. La supervisión implica el monitoreo técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, y esta responsabilidad recae directamente en la entidad estatal. Por otro lado, la interventoría consiste en el seguimiento técnico especializado realizado por una persona natural o jurídica distinta

a la entidad estatal. Además, la interventoría puede abarcar la obligación de llevar a cabo la supervisión en asuntos financieros, contables, administrativos y jurídicos (Colombia Compra Eficiente [C.C.E.], s.f., 2015).

El supervisor o interventor es la figura encargada de asegurar el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra. Solo dará por satisfecho el trabajo si el contratista ha completado correctamente la ejecución del proyecto y ha saldado todas las deudas generadas durante el proceso.

En los contratos de obra pública que se adjudican mediante licitación pública, es necesario contar con un interventor. Asimismo, cuando los estudios previos para los procesos de contratación de obra pública superan la menor cuantía, la entidad estatal debe manifestar de manera explícita la necesidad de contar con un interventor.

1.5.1 Concepto de la Interventoría.

Según (Sánchez J., 2010) la interventoría es un servicio que presta una persona natural o una empresa teniendo como objeto la supervisión y el control. Por otro lado, para (Instituto Nacional de Vías (INVIAS), 2010) la interventoría es un proceso que tiene como propósito verificar, el avance y el cumplimiento de obligaciones contraídas en términos de oportunidad, utilidad de los recursos y la calidad de los bien y servicios desde la contratación hasta la liquidación.

La interventoría es la encargada de realizar control, seguimiento y vigilancia para que el contratista cumpla con los tiempos y términos establecidos en todo el contrato, garantizando que exista una acertada y eficiente inversión de los recursos, siendo mediador (el árbitro) y autoridad entre las partes interesadas para entregar un bien o servicio de calidad.

1.5.2 Interventoría en Colombia

En Colombia el concepto de interventoría está unido al sector de la construcción pues este fue el primero en implementarlo. Durante el periodo histórico de la Nueva Granada, la primera alusión textual a la palabra interventoría o interventor encontrada fue el 14 de octubre de 1849 en el número 1077 de la Gaceta Oficial a través de la Secretaría de Relaciones Exteriores y Asuntos Interiores, la cual era la secretaría encargada de celebrar y ejecutar los contratos concernientes a las obras publicas de la Nueva Granada (Romero, 2014).

Más adelante para 1874 en las bases de un contrato para la construcción del ferrocarril de norte, se pudo complementar y tener un panorama más amplio acerca de las funciones de las que era encargado un inspector. Para 1906 se incluyó la palabra Interventor en el artículo 7° en el contrato que celebraba la reparación del ferrocarril del Cauca (Romero, 2014).

En el año 1925 se celebró el primer contrato de interventoría en donde se atribuyeron sus principales funciones basándose en las que desempeñaban los inspectores. En 1951 Colombia organizo y definió la labor del interventor a través de la Organización de Interventorías en las obras adelantadas por el Ministerio de Obras Públicas (Romero, 2014).

Para el año 1976 se publicó el decreto 150 “Estatuto de contratación de 1976” donde se explica por primera vez las labores del interventor. En 1983 se expide el Decreto 222 donde se expiden normas sobre contratos de la Nación y sus entidades descentralizadas. Seis años después en el Decreto 2090 de 1989 su Capítulo 6 se destina exclusivamente a la interventoría (Romero, 2014).

Luego en el 2011 con la Ley 1474 Medidas administrativas para la lucha contra la corrupción del año 2001 trataron de subsanar vacíos jurídicos existentes en la Ley de 2001 en cuanto a Interventoría (Romero, 2014).

1.5.3 Interventoría en Proyectos y obras

La interventoría en obra se puede definir como la labor que desempeña cualquier persona natural o jurídica que rediga bajo principios que se establecen bajo la contratación estatal, desarrollando actividades o funciones como supervisión, seguimiento y control a contratos públicos, procurando garantizar la ejecución y cumplimiento de tiempos establecidos en cláusulas del contrato en la obra (Pedroza & Navarro, 2009).

La interventoría implica la supervisión técnica del cumplimiento de un contrato, llevada a cabo por una persona natural o jurídica contratada específicamente para esta tarea por la Entidad Estatal. Esto se aplica cuando el seguimiento del contrato requiere un conocimiento especializado en la materia o cuando la complejidad o la extensión del contrato lo justifican. Sin embargo, la entidad, cuando lo considere justificado y acorde con la naturaleza del contrato principal, tiene la opción de contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable y jurídico del objeto o contrato como parte de la interventoría (Colombia. Congreso de la República, 2011, p. 26).

Así pues, se define como las funciones de control, seguimiento, vigilancia y apoyo, realizadas por una persona o empresa dentro de un contrato de obra, asegurando una correcta ejecución y administración de las cláusulas, normas, pliegos entre otros términos establecidos en el contrato.

1.5.4 Diferencia en Interventoría y Supervisión

La supervisión se define como el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que realiza la misma Entidad Estatal para asegurar el cumplimiento del objeto del contrato o convenio, en situaciones donde no se necesitan habilidades especializadas para llevar a cabo dicha supervisión (Bogotá. Secretaría Distrital de Ambiente, s.f.).

Según la Ley (Colombia. Congreso de la República, 2011), la interventoría se describe como el seguimiento técnico del cumplimiento del contrato o convenio, a cargo de una persona natural o jurídica contratada específicamente para esta tarea por la Entidad Estatal. Este tipo de supervisión se requiere cuando el seguimiento del contrato o convenio implica conocimientos especializados en la materia, o cuando su complejidad o extensión lo justifican. No obstante, la entidad, si lo considera apropiado y acorde con la naturaleza del contrato o convenio principal, puede contratar la supervisión administrativa, técnica, financiera, contable y jurídica del objeto o contrato o convenio como parte de la interventoría (Bogotá. Secretaría Distrital de Ambiente, s.f.).

Es importante tener en cuenta que, por lo general, no habrá una superposición de funciones entre la supervisión e interventoría. Sin embargo, es posible dividir la vigilancia del contrato o convenio, en cuyo caso en el contrato del interventor se deben especificar las actividades técnicas a cargo del interventor y aquellas que quedarán bajo la supervisión (Bogotá. Secretaría Distrital de Ambiente, s.f.).

La supervisión implica observar el cumplimiento del objeto del contrato a través del seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, llevado a cabo por la misma Entidad Estatal cuando no se requieren habilidades especializadas. El

supervisor, es un funcionario de planta del área donde surgió la necesidad, es designado por el contratante o el ordenador del gasto en el clausulado del contrato para desempeñar la función de supervisión. Para garantizar el correcto desarrollo de esta tarea, la Entidad Estatal tiene la opción de contratar personal de apoyo mediante contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que se requiera, para el correcto desarrollo de la supervisión (Colombia. Ministerio de Defensa, 2018).

Por otro lado, la interventoría se define como el seguimiento técnico del cumplimiento del contrato, realizado por una persona natural o jurídica contratada específicamente para esta tarea por la Entidad Estatal. Este enfoque es necesario cuando el seguimiento del contrato requiere conocimientos especializados o cuando la complejidad o extensión del contrato lo justifican. Sin embargo, la entidad puede, si lo considera apropiado y acorde con la naturaleza del contrato principal, contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable y jurídico del objeto o contrato como parte de la interventoría (Colombia. Ministerio de Defensa, 2018).

Para (Colombia Compra Eficiente, 2015) la supervisión es el seguimiento exhaustivo que realiza una Entidad Estatal a la ejecución de un contrato asegurando que efectúe su intención. Requiriendo de esta manera una constante actuación de sus prestaciones, incluyendo aspectos técnicos, administrativos, financieros y jurídicos. Y la interventoría es un contrato de consultoría, donde la Entidad Estatal selecciona a la persona o empresa por medio de concurso de méritos, exceptuando que el presupuesto del contrato corresponda a la mínima cuantía, caso en el cual esta debe ser la modalidad utilizada, es por ello que se especifica la diferencia entre estas dos prácticas mostrada en la (Tabla 1).

Tabla 1: Diferencia entre interventoría y supervisión

Supervisión	Interventoría
Involucra el seguimiento técnico, administrativo, financiero, jurídico y contable respecto al cumplimiento del contrato o convenio.	Es promovida por una persona natural o empresa que adelanta funciones técnicas para el cumplimiento del contrato o convenio, la cual es contratada por una Entidad Estatal.
La realiza la misma Entidad Estatal siempre y cuando no requieran conocimientos especializados.	La Entidad Estatal contrata a la interventoría por medio de un concurso de méritos.
La entidad puede contratar a personal de apoyo o especializado cuando lo requiera, por medio del contrato de prestación de servicios.	Dependiendo la complejidad y extensión de contrato se deberá convenir el seguimiento técnico, administrativo, legal, contable, financiero entre otros, en la interventoría.

Nota.: En esta tabla se muestra la diferencia que existe entre supervisión e interventoría respecto a un contrato. “Elaboración Propia”.

1.5.5 Interventoría en Obras Públicas y Obras Privadas

Según (Colombia. Congreso de la República, 1993) es el contrato que sea resultado de una licitación o concurso de méritos, la interventoría debe ser contratada con una persona natural o empresa ajena a la Entidad Contratante y contratista, que deberá responder por los hechos y omisiones que le fueren aplicables de acuerdo al artículo 53 de la misma Ley.

En cuanto a la interventoría en obras privadas no existe una normativa que lo regule. Según (Colombia. Congreso de la República, 1997) destaca la obligación de contar con una supervisión técnica en obras privadas que se ejecuten dependiendo la complejidad de cada una de ellas.

De acuerdo con el artículo 18 de la misma Ley, se establece que la edificación de estructuras cuya área construida, sin importar su propósito, exceda los 3000 m², está sujeta a la supervisión técnica (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo

Resistente (NSR-10), 2010). Por otro lado, (Sánchez J. C., 2007) presenta en la (Tabla 2) la comparación de contratos según su participación.

Tabla 2: Comparativo en Contratos

PÚBLICOS	PRIVADOS
Concurso	Invitación, adjudicación directa
Reglamento legal	Funciones pactadas
Procedimientos formales	Poco formalismo
Autoridad amplia	Autoridad concretada
Autónoma	Concertación

Nota: Fuente Adaptado de (Sánchez J., 2010). En esta tabla se indica la comparación según el contrato de interventoría que se esté interviniendo. “Elaboración Propia”

1.5.6 Etapas de la contratación

La contratación tiene actividades previas y posteriores que se agrupan en la (Tabla 3) donde se identifica que comprende cada etapa.

Tabla 3: Etapas de la Contratación

ETAPA	COMPRENDE
PRE- CONTRACTUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de la necesidad. Selección del contratista. Adjudicación. 2. Aceptación de la oferta. 3. Documentos técnicos. 4. Acompañamiento técnico por parte del interventor para la conformación de los documentos
CONTRACTUAL	Perfeccionamiento del contrato. Inician las actividades del Interventor.
POST- CONTRACTUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminación del contrato. 2. Liquidación. 3. Las funciones del interventor terminan cuando el contrato este liquidado.

Nota: En esta tabla se identifica las características que tienen las etapas de la contratación.

“Elaboración Propia”.

1.5.7 Tipos de Control en Interventoría

Al ser considerada no sólo una labor sino también un tipo de contrato e involucra partes tanto públicas como privadas es posible dividirla de muchas maneras, según los participantes o dueños de la obra como interventorías de obras públicas o de obras privadas, según el tipo de contrato celebrado que a su vez se divide en contratos de administración delegada, contratos por precios unitarios, contrato por precio global fijo y contrato por concesión. Y para efectos de este trabajo de investigación está la interventoría según las funciones a ejecutar, esta se divide en interventoría de proyectos e interventoría de construcción, esta última se divide en interventoría administrativa, interventoría técnica, interventoría legal e interventoría (financiera) o contable. Sin embargo, en la actualidad se han incluido otros dos tipos de interventoría, la interventoría ambiental y la interventoría social, en vista del auge de la responsabilidad social.

Figura 2: Tipos de Interventoría, según sus objetivos de vigilancia



Nota. Elaboración Propia

1.5.8 Lineamientos a seguir para la ejecución de la Interventoría

Como el objeto de la interventoría es efectuar un seguimiento, control y vigilancia a las funciones administrativas, técnicas, legales, financieras y ambientales que realice, la interventoría debe contar con los lineamientos agrupados en la (Tabla 4).

Tabla 4: Lineamientos de la Interventoría

LINEAMIENTO	RAZON
CONTRATO	Es un acuerdo o convenio entre las partes, en el cual se pactan aspectos como el objeto del contrato, actividades y funciones, las cantidades, normas, derechos y obligaciones que deben cumplir las partes, valor, plazos y liquidación. El cual debe estar: numerado, con fecha y legalizado.
GARANTÍAS Y COMPROBANTES DE PAGO	Por medio de las garantías, los contratistas tendrán la obligación de dar cumplimiento a sus obligaciones frente a la Entidad Estatal y la interventoría podrá otorgar control financiero mediante los comprobantes de pago.
ACTA DE DESIGNACIÓN DE LA INTERVENTORÍA	Es delegada por el representante de la Entidad Estatal para el caso de una empresa pública o del gerente en el caso de una empresa privada. Donde se informa que se puede dar inicio a las labores.
ACTA DE INICIO DE OBRA.	Es un documento que debe ir firmado por la Entidad Estatal, el interventor y el constructor, por medio de ella se estipula un periodo de tiempo de la iniciación del contrato y se empieza a contar el plazo para su ejecución. Para (Colombia. Alcaldía de Medellín, 2005, p. 31) debe contener: <ol style="list-style-type: none"> 1. Número del contrato u orden. 2. Objeto del contrato. 3. Contratista/ Contratante. 4. Valor y plazo del contrato. 5. Pólizas: conceptos, valores y vigencias. 6. Relación del personal del contratista para la ejecución del contrato. 7. Iniciación. 8. Interventor. 9. Declaración completa de iniciación del contrato. 10. Firmas: Interventor y Contratista.
PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO	Permite identificar las actividades necesarias para la amortización del anticipo y las demás actividades que se remuneran con recursos adicionales. Es solicitado por el interventor. En caso de que el anticipo sea rechazado el interventor establecerá términos para modificarlo y presentarlo nuevamente.
PROGRAMACIÓN DE OBRA	El interventor deberá exigir el cumplimiento de la programación de obra, de esta forma tendrá control de los plazos pactados en el contrato.
OTROSI	Documento mediante el cual se modifican los alcances de las condiciones descritas en el contrato inicial; generalmente están en

	forma de prórroga y adición (Pontificia Universidad Javeriana, 2011).
ACTA DE SUSPENSIÓN	Es un pliego por medio del cual se precisa la suspensión del contrato temporalmente.
ACTA DE REINICIO	Es un pliego en donde las partes interesadas dan por terminada la suspensión y dan visto bueno a la reiniciación del contrato con nuevas garantías.
INFORMES DE INTERVENTORÍA.	El interventor tiene la función de elaborar informes de la ejecución contable y de obra, soportando la información con bitácoras, libros, formatos y datos tomados en campo.
MANEJO DEL ANTICIPO	El interventor recibirá una copia por parte del contratista del manejo del anticipo, el cual debe archivar.
ACTA DE RECIBO DE OBRA PARCIAL O FINAL.	Este pliego hace constar la entrega de la obra, bienes y servicios contratados y se hará firmar el recibo a satisfacción.
ACTA DE LIQUIDACIÓN DE OBRA	Pliego firmado por todas las partes interesadas donde se muestran los ajustes que realizaron las partes para que se pueda realizar la paz y salvo. Según (Colombia. Alcaldía de Medellín, 2005) contiene: <ol style="list-style-type: none"> 1. Valor del contrato. 2. Plazos. 3. Adiciones. 4. Tipo de contrato. 5. Obra extra. 6. Obra adicional. 7. Ampliaciones del plazo. 8. Descripción de la obra ejecutada y alcance del contrato. 9. Fecha de inicio. 10. Fecha de recibo. 11. Pólizas vigentes. 12. Declaración conjunta entre el contratante y el contratista señalando que se dio cumplimiento de todos los trabajos del objeto contratado y de las obligaciones pactadas dentro del plazo establecido. 13. Se hace énfasis en que el acta es de liquidación final, se indica el valor definitivo y total del contrato. 14. Firmas del contratante, del interventor y del contratista.
FACTORES Y DOCUMENTOS	El interventor deberá dar el visto bueno a estos documentos, corrigiendo posibles errores si es el caso. Además de, tramitar junto a las actas su aprobación por las partes interesadas.
ENTREGA DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO	Cuando sea liquidado el contrato, es función del interventor entregar esta información completa y verídica a las oficinas de la Entidad Competente debidamente archivada.
CALIFICACION AL CONTRATISTA	El interventor debe efectuar una evaluación a los contratistas y proveedores, en ella se evidenciará la calidad de acá uno de los procesos desarrollados en obra.

PROTOCOLO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	Es responsabilidad del interventor vigilar al contratista para que cumpla con las normas de salud ocupacional y seguridad industrial del personal que trabaje en la obra.
LISTADO DE PERSONAL	El interventor debe tener control del personal que se encuentre en obra por motivos de seguridad industrial y salud ocupacional.

Nota: En la tabla se muestran los lineamientos a tener en cuenta para la ejecución de un contrato de interventoría en obra. “Elaboración Propia”.

1.5.9 Marco Normativo y legal de la Interventoría en Colombia

La interventoría se encuentra reglamentada por una amplia normatividad vigente hablando de contratación, este marco resumido en la (Tabla 5), este marco es trascendental ya que permite a las instituciones y organizaciones regular las funciones que realiza un interventor por medio de profesionales como ingenieros y arquitectos que se desenvuelven en el campo.

Simultáneamente sirve como herramienta para perfeccionar los procedimientos de supervisión, control y vigilancia a las labores que adelanta el contratista. De esta manera, cumplir con las especificaciones establecidas en la celebración del contrato o convenio.

Tabla 5: Marco Normativo de la Interventoría en Colombia

NORMATIVIDAD

DECRETO 609 DE 1976	Por el cual se aprueban unas tarifas profesionales (ingeniería) <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 8: Interventorías en general.
DECRETO 2090 DE 1989	El reglamento que aprueba las tarifas para los servicios prestados en el campo de la arquitectura.
LEY 80 DE 1993	La normativa que emite el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 32: aborda el tema de los Contratos Estatales. • En su Art 53: Trata sobre la Responsabilidad de los Consultores, Interventores y Asesores.

RESOLUCION No. 006496 DE 1994	Por la cual reglamentan las funciones de Interventoría para los contratos de obra, que celebre el INSTITUTO NACIONAL DEL VIAS
LEY 400 DE 1997	<ul style="list-style-type: none"> • Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes.
LA LEY 435 DE 1998	“La normativa que regula la práctica de la profesión de arquitectura y sus profesiones auxiliares, establece la creación del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, presenta el código de ética profesional, determina el régimen disciplinario para estas profesiones, reorganiza el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares, y otras disposiciones adicionales.”.
LEY 678 DE 2001	Esta ley regula la identificación de la responsabilidad patrimonial de los funcionarios públicos mediante la aplicación de la acción de repetición o el llamamiento en garantía con el propósito de repetición. <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 2: Acción de repetición.
LEY 734 DE 2002	Esta ley emite el Código Disciplinario Unico. <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 53: Sujetos Disciplinables
LEY 842 DE 2003	Esta ley modifica las normas que rigen la práctica de la ingeniería, así como sus profesiones relacionadas y auxiliares. Además, incorpora el Código de Ética Profesional y establece otras disposiciones. <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 2: Ejercicio de la Ingeniería. • En su Art 20: Propuestas y Contratos.
LEY 1150 DE 2007	A través de esta ley, se implementan acciones con el objetivo de mejorar la eficiencia y transparencia en la Ley 80 de 1993, y se establecen disposiciones adicionales sobre la contratación con recursos públicos. <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 29: Elementos que se deben cumplir en los contratos estatales de alumbrado público.
LEY 1474 DE 2011	Esta ley establece disposiciones con el propósito de fortalecer los mecanismos para prevenir, investigar y sancionar actos de corrupción, así como mejorar la efectividad del control en la gestión pública.
LEY 1474 DE 2011	Mediante esta ley, se promulgan normativas con el objetivo de fortalecer los mecanismos para prevenir, investigar y sancionar actos de corrupción, así como mejorar la efectividad del control en la gestión pública.
LEY 1712 DE 2014	A través de esta ley, se establece la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional, junto con otras disposiciones. Según el artículo 5 de esta ley, que trata sobre el "Ámbito de Aplicación", las disposiciones de la ley se aplicarán a las siguientes categorías de sujetos obligados: <ol style="list-style-type: none"> a. Todas las entidades públicas, incluyendo aquellas pertenecientes a todas las Ramas del Poder Público, en todos los niveles de la estructura

	<p>estatal, ya sea central o descentralizada por servicios o territorialmente, en los órdenes nacional, departamental, municipal y distrital.</p> <p>b. Los órganos, organismos y entidades estatales independientes o autónomos y de control.</p> <p>c. Las personas naturales y jurídicas, ya sean públicas o privadas, que desempeñen una función pública o presten servicios públicos en relación con la información directamente vinculada a la prestación del servicio público.</p> <p>d. Cualquier persona natural, jurídica o dependencia de persona jurídica que ejerza una función pública o de autoridad pública, en lo que respecta a la información directamente relacionada con el ejercicio de su función.</p>
DECRETO 0019 DE 2012	Mediante esta ley se establecen disposiciones con el fin de eliminar o modificar regulaciones, procedimientos y trámites superfluos que actualmente existen en la Administración Pública.
DECRETO 734 DE 2012	Este decreto regula el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y establece otras disposiciones. Según el Parágrafo 3, de acuerdo con lo establecido en el parágrafo del artículo 85 de la Ley 1474 de 2011, los contratos de interventoría servirán como garantía de cumplimiento hasta el mismo término de la garantía de estabilidad del contrato principal. Estos contratos de interventoría pueden subdividirse por etapas equivalentes a las del contrato principal, aplicando las disposiciones del parágrafo 2 si las etapas de ejecución del contrato de interventoría también se subdividen en periodos iguales a los indicados en dicho parágrafo.
RESOLUCION 251 DE MAYO DE 2015	Esta normativa regula la supervisión e interventoría de contratos en el Departamento Administrativo de la Función Pública. En su artículo 2, se estipula que la supervisión de los contratos debe ser realizada por el funcionario público que posea los conocimientos y la experiencia necesarios para llevar a cabo el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, jurídico y, en general, la vigilancia y control en el cumplimiento de los objetivos acordados.

Nota: En la tabla se expone el marco normativo en Colombia de interventoría. “Elaboración Propia”.

1.6 Diseño Metodológico

El diseño metodológico tipo investigativo para la interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción se enfoca en la aplicación de técnicas cuantitativas, no cuantitativas y cualitativas para las necesidades específicas de los proyectos y obras, evaluar los procesos y resultados obtenidos y generar recomendaciones para mejorar el desempeño en el futuro.

Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un proceso de investigación descriptiva y exploratoria que permita recopilar y analizar datos relevantes acerca de las actividades de interventoría, los principales desafíos y oportunidades, las prácticas recomendadas, los errores más comunes y los factores críticos de éxito en el sector privado de la construcción.

Se emplearán diversas técnicas de recolección de datos, incluyendo entrevistas estructuradas y semiestructuradas, cuestionarios, observación, revisión de documentos y análisis estadístico. Los resultados de la investigación serán presentados en una serie de informes y documentos que incluirán recomendaciones concretas para la mejora de los procesos y resultados en la intervención de proyectos y obras, y contarán como anexos de este documento.

1.7 Metodología

Tipo de investigación. Se trata de una investigación cualitativa que implica la recopilación de datos no cuantificables relacionados con contratos de interventoría en los ámbitos público y privado. La finalidad es analizar los parámetros que rigen, en el marco jurídico colombiano, la interventoría tanto en el sector público como en el privado.

Se busca identificar similitudes y diferencias aplicables en cada caso, así como estandarizar los conceptos de interventoría en Colombia. Para el desarrollo de esta investigación se llevará a cabo el proceso que se presenta a continuación a partir del objetivo general y los objetivos específicos; así como los pasos a seguir y actividades asociadas a cada uno de ellos teniendo en cuenta que se trata de una investigación cualitativa de tipo descriptivo en la cual se refieren las características de un actividad existente como la interventoría de proyectos y obras y se describe los diferentes escenarios que se dan en la actualidad soportado principalmente en la técnica, la información recolectada, la revisión documental, encuestas y entrevistas en aplicación del juicio de expertos.

1.7.1 Población

La población objeto de estudio corresponde a los contratos de interventoría en sector público y privado, que se han desarrollado a lo largo de los últimos años dentro del territorio colombiano en los cuales se ha realizado cualquier tipo de interventoría.

1.7.2 Muestra

Para el desarrollo de la investigación, con el fin de hacer un estudio de caso en los contratos de interventoría donde se utilizará el contrato de interventoría privada de la Empresa Grupo Rio Espejo en la construcción de su proyecto Torres de Orense; y para el sector público se realiza el estudio de caso de un contrato de interventoría, celebrado entre Construcciones LAB con Universidad del Quindío y/o Gobernación del Quindío en la construcción del Bloque de Ciencias Económicas de Universidad del Quindío.

Recolección de información. Se realiza mediante la observación, entrevistas, grupos focales de interventoría, cuestionarios y estudios de casos en específico, para así poder recopilar la mayor cantidad de información para crear un marco de gestión lo más completo posible del objeto de estudio

Técnicas de recolección. Se aplica la técnica de análisis documental, ya que la recopilación de información no se basa en fuentes primarias, sino en la recopilación de datos provenientes de fuentes secundarias. Estas fuentes incluyen informes, libros, normativas, artículos de opinión, y otros escritos relacionados con el tema.

Instrumentos para la recolección de información. Los instrumentos utilizados para recopilar información se centran en fuentes bibliográficas que proporcionan diversos tipos de información, como libros, monografías, artículos de revistas. Además, se busca información en bibliotecas y en empresas de interventoría que puedan ofrecer datos sobre contratos de interventoría tanto en el ámbito público como en el privado.

Procesamiento y análisis de la información. Se estructuran cinco capítulos en los cuales el primero se centra en proporcionar una introducción al tema y su planteamiento, abordando su marco teórico y la metodología para su desarrollo. El segundo presenta un breve estado del arte sobre la interventoría de proyectos y obras, donde se detallan las funciones de la interventoría en los sectores público y privado conforme a la legislación colombiana, basándose en las pautas fundamentales para el desarrollo adecuado de la interventoría a nivel nacional.

El tercer capítulo se dedica al análisis de la interventoría de proyectos y obras, mientras que el cuarto aborda la implementación de un marco de gestión aplicado en la interventoría. En este contexto, se contribuye con un análisis de dos estudios de caso de contratos de interventoría en los sectores público y privado, con una antigüedad no

superior a tres años. Finalmente, el quinto capítulo resume y normaliza los conceptos que deben tener en cuenta los profesionales dedicados a la interventoría en ambos sectores, presentando sus conclusiones y recomendaciones.

Teniendo como base el objetivo general: Definir una propuesta de interventoría de proyectos y obras para el sector privado de la construcción, en el caso de Armenia Quindío, a través de la revisión bibliográfica, documental, de artículos escritos sobre el tema y de los procesos que se practican en diferentes proyectos; se realiza la tabla 6.

Tabla 6: Etapas de la Investigación

Definir una propuesta de interventoría de proyectos y obras para el sector privado de la construcción, en el caso de Armenia Quindío, a través de la revisión bibliográfica, documental, de artículos escritos sobre el tema y de los procesos que se practican en diferentes proyectos.		
OBJETIVO ESPECÍFICO	ETAPA	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
1. Identificar las estrategias que se implementan en la práctica de la interventoría de proyectos y obras en un proyecto en el sector privado.	Depuración, clasificación, tabulación, análisis.	1. Recolección de diferentes documentos, artículos, procesos, textos, informes, interventorías. 2. Tabulación información recolectada. 3. Clasificación de los contenidos de información tabulados. 4. Revisión de la Normativa colombiana actualizada, que se aplica a la interventoría pública y que se implementa como base en la interventoría privada. 5. Análisis de los contenidos de información.
2. Analizar la interventoría de proyectos y obras, como instrumento para la definición de la calidad de una obra civil por medio de la revisión bibliográfica, documental y de los procesos que se practican.	Trabajo de campo, analítico.	6. Depuración información recolectada de las empresas constructoras de la ciudad de Armenia y selección de muestras. 7. Diseño de la encuesta para realizar un sondeo de cómo es la aplicación de la interventoría de proyectos y obras, en el sector privado de la construcción en Armenia Quindío o las empresas a estudiar. 8. Desarrollo de la encuesta 9. Tabulación de la información

		recolectada con la encuesta
3. Desarrollar un marco de gestión para la interventoría de proyectos y obras, en el sector privado de la construcción.	Analítico y cierre.	10. Análisis de la información 11. Desarrollo de marco de gestión. 11.Cierre.

Nota: En la tabla se explica las etapas de la Investigación. Elaboración Propia.

2.Estado del Arte de la Interventoría de Proyectos y Obras en los Sectores Público y Privado

La interventoría de proyectos y obras en el sector público y privado en Colombia ha evolucionado significativamente en los últimos años. Actualmente, existen normativas específicas que regulan la figura del interventor, incluyendo la Ley 80 de 1993, que establece las bases para la contratación estatal, y la Ley 1474 de 2011, que establece el régimen de responsabilidad y transparencia para el ejercicio de la función pública. Además, existen herramientas tecnológicas que permiten la gestión y monitoreo del proceso de interventoría, lo que ha mejorado la eficiencia y el control en la ejecución de los proyectos.

En el sector público, la interventoría es responsabilidad de entidades estatales como el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), el Fondo Adaptación y el Ministerio de Transporte, entre otros. Estas entidades cuentan con equipos especializados de interventores que supervisan la ejecución de los proyectos de infraestructura y servicios públicos en todo el territorio nacional.

En el sector privado, la figura del interventor es utilizada principalmente en proyectos de construcción de gran envergadura, como edificios, hospitales y centros comerciales. En muchos casos, las empresas constructoras contratan a empresas

especializadas en interventoría para garantizar el cumplimiento de los requisitos técnicos, legales y financieros del proyecto.

La interventoría de proyectos y obras en Colombia es una herramienta clave para garantizar la calidad y transparencia en la ejecución de proyectos públicos y privados. A medida que se desarrollan nuevas tecnologías y se actualizan las normativas, se espera que la figura del interventor siga evolucionando para adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado.

La interventoría de obra supervisa, revisa, controla y vigila en obra para ser un garante en función de la sociedad, actuando como medio que verifique si el constructor ha cumplido o está cumpliendo con todos los reglamentos técnicos y la norma sismo resistente. El fortalecimiento de las interventorías en Colombia ha sido un reto para integrar transparencia en los procesos, generando colaboración a las Entidades Estatales con los fines esenciales, representando como herramienta para compartir conocimientos y crear una forma de vigilancia estandarizada para adquirir mejores prácticas para que el trabajo en obra generando un producto final de calidad y seguridad.

La interventoría de proyectos y obras, es la actividad o función encargada de llevar a cabo el control y vigilancia de un proyecto para hacerlo más eficiente en el uso de los materiales, costos y capital humano (Vargas, 2014). El desarrollo de la interventoría tiene funciones: técnicas y gerenciales, enfocadas en las necesidades del cliente y el componente ético (ibídem) o en el mismo lugar.

Los proyectos y obras se llevan a cabo tanto en empresas privadas como en entidades del Estado o públicas. La orientación de la interventoría durante la supervisión

de la ejecución de la obra variará según la naturaleza específica del proyecto. Además, la razón por la cual una entidad pública o una empresa privada contrata los servicios de interventoría para una obra difiere.

En Colombia, no hay una normativa que defina la actividad de interventoría en sus diversos contextos, ni una entidad que establezca las expectativas de esta labor. En cambio, las expectativas sobre su función son determinadas por el cliente y dependen de varios factores, siendo crucial la naturaleza del contratante. Además, en el país no existe un marco normativo que aclare la distinción entre la interventoría para obras de entidades públicas y la de empresas privadas. Por lo tanto, en este capítulo se detallarán las divergencias y similitudes en la interventoría de obras en estos dos ámbitos, se explicará su propósito y se delinearán el papel del interventor.

2.1 Interventoría de obra en el sector público o en Entidades Estatales

En la interventoría de obras públicas, se presenta un aspecto distintivo en comparación con la interventoría privada. Este aspecto se relaciona con el hecho de que los fondos para financiar el proyecto tienen un origen público. Esto implica una atención rigurosa bajo criterios de contratación pública, centrándose en la eficiencia en el uso de los recursos y su asignación al objeto contractual. Por lo general, la contratación se enfoca en obras vinculadas con la prestación de un servicio público que beneficia a una gran cantidad de personas. En este contexto, la interventoría tiene la responsabilidad de garantizar el uso adecuado de los recursos públicos en beneficio de la comunidad. Existen normas a nivel nacional que regulan esta actividad y delimitan las facultades y responsabilidades del interventor de obras públicas.

Las Entidades Estatales tienen la obligación de supervisar de manera continua la ejecución adecuada de las obras públicas, realizando este seguimiento a través de un supervisor o interventor, según corresponda. La supervisión implica monitoreo técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, y la Entidad Estatal lo realiza directamente.

La interventoría, por otro lado, constituye un seguimiento técnico especializado llevado a cabo por una persona natural o jurídica independiente de la Entidad Estatal. Además, la interventoría puede abarcar la obligación de realizar la supervisión de aspectos financieros, contables, administrativos y jurídicos (Colombia Compra Eficiente [C.C.E.], s.f. 2015).

El supervisor e interventor desempeña el papel de exigir el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra y debe dar por satisfecho solo cuando el contratista ha finalizado la ejecución correcta del proyecto y se encuentra al día con todas las obligaciones generadas durante la ejecución. En los contratos de obra pública con modalidad de licitación pública, es obligatorio contar con un interventor.

Cuando los estudios previos en procesos de contratación de obra pública superan la menor cuantía, la Entidad Estatal debe expresar claramente la necesidad de contar con un interventor. Es fundamental que ninguna orden del interventor de obra pública se emita de manera verbal. La responsabilidad del interventor incluye proporcionar por escrito sus órdenes o sugerencias, ya que la falta de registro escrito no permite justificar la veracidad de la palabra.

La supervisión directa del contrato de interventoría de la obra debe ser realizada por la Entidad Estatal. La interventoría se define como el conjunto de funciones

desempeñadas por una persona natural o jurídica para controlar, seguir y respaldar el desarrollo de un contrato. Su objetivo es asegurar su correcta ejecución y cumplimiento, conforme a los términos establecidos en las normas vigentes y en las cláusulas del contrato (Colombia Compra Eficiente [C.C.E.], s.f. 2015).

El interventor debe hacer consultas regulares al contrato que está siendo objeto de su interventoría, así como revisar los documentos necesarios para llevar a cabo sus funciones. Los siguientes documentos que aparecen en la tabla 7, actúan como respaldo para el interventor.

2.1.1 Documentos empleados en una interventoría)

Tabla 7: Documentos empleados en una interventoría) Reclamaciones formales del contra

a)	Copia del contrato.
b)	Pliegos de condiciones o términos de referencia.
c)	Memorias de cálculo.
d)	Memorandos de campo con observaciones al contratista.
e)	Correspondencia cruzada.
f)	Bitácora de Interventoría.
g)	Notificaciones.
h)	Aprobación de materiales.
i)	Especificaciones de herramienta, maquinaria y equipo adecuado, según el objeto del contrato y los términos de referencia.
j)	Actas de liquidación de los contratos que hacen parte del contrato objeto de la interventoría.
k)	Actas de inicio.
l)	Actas de pago.
m)	Reclamaciones formales del contratista.
n)	Certificados de disponibilidad y registro presupuestal.
o)	Solicitud de ampliación de términos por parte del contratista.
p)	Actas de acuerdo.
q)	Informes de programación y seguimiento.
r)	Documentación para la labor de supervisión técnica.
s)	El registro escrito de las labores de control del supervisor técnico es: Las especificaciones de construcción.
t)	El programa de control de calidad.
u)	Procedimientos constructivos, informes de equipos y mano de obra, recomendaciones y/o correctivos tomados con ocasión de las observaciones hechas por la interventoría.
v)	Conceptos emitidos por los diseñadores a las observaciones realizadas por la interventoría.

Nota. Elaboración Propia.

La contratación pública implica la participación de activos específicos que poseen un mayor valor dentro de una relación específica que fuera de ella. La especificidad de la inversión, que se refiere a la incapacidad de utilizar un activo para otros fines sin perder su valor, puede evaluarse mediante el siguiente razonamiento.

A medida que una inversión se vuelve más específica, se dificulta su sustitución por alternativas. En presencia de inversiones específicas, aumentan las cuasi rentas y el valor que los participantes asignan a su relación. La ruptura de la relación conlleva costos significativos de adaptación, que incluyen las cuasi rentas perdidas y los gastos asociados con la adaptación (Windsperger, 1994).

Esta situación se manifiesta, por ejemplo, cuando los contratistas deben decidir si desarrollar o no una nueva tecnología para la construcción de un túnel. La decisión lógica sería no invertir en el desarrollo tecnológico, ya que sería una inversión específica sin utilidad una vez finalizado el contrato (Gorbaneff, González & Barón, 2011).

En el contexto de la contratación pública colombiana, la predominancia de contratos incompletos complica su ejecución, ya que no detallan las circunstancias ni las responsabilidades de las partes. Ante contingencias, los funcionarios estatales y los contratistas deben renegociar el contrato inicial a través de actas modificatorias para ajustarlo a las nuevas circunstancias y lograr el cumplimiento de los objetivos físicos del proyecto establecidos inicialmente. El éxito de la modificación de un proyecto depende de la relación entre las partes involucradas en el contrato y de la integridad de los funcionarios.

2.2 Interventoría Integral

La interventoría integral refleja la perspectiva de los diseñadores del proyecto y, de acuerdo con el contrato principal, implica un seguimiento exhaustivo de las facetas administrativas, financieras, técnicas, jurídicas y contables. (Subgerencia jurídica Alcaldía Bogotá, [S.J. A.B.], 2014).

2.3 Marco Legal

2.3.1 Ley 80 de 1993 (art.32)

Amplía y detalla las disposiciones anteriores y establece que "en los contratos de obra derivados de procesos de licitación o concurso públicos, la interventoría debe ser realizada por una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien será responsable por sus acciones u omisiones de acuerdo con lo estipulado en el artículo 53 de este estatuto". El artículo 53 reitera que la interventoría se considera una forma de consultoría, pero enfatiza más en cuanto a la responsabilidad contractual:

Los consultores, interventores y asesores externos serán civil y penalmente responsables tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de consultoría, interventoría o asesoría, como por sus acciones u omisiones que causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos sobre los cuales hayan ejercido o estén ejerciendo funciones de consultoría, interventoría o asesoría. La Ley 80 de 1993 tiene la siguiente estructura:

Tabla 8: Estructura Ley 80 de 1993

Capítulo I. Definiciones Generales
Capítulo II. Principios de la Contratación
Capítulo III. Contrato Estatal
Capítulo IV. Nulidad de los contratos
Capítulo V. Responsabilidad contractual
Capítulo VI. Liquidación de contratos
Capítulo VII. Gestión contractual.
Capítulo VIII. Solución de controversias
Capítulo IX. Disposiciones varias

Nota. Elaboración Propia.

2.3.2 Ley 1150 de 2007

Según esta legislación, los empleados que forman parte de una entidad estatal dedicada a la gestión de recursos para la mejora de la planificación y la infraestructura no quedan exentos de actuar como supervisores en contratos celebrados con entidades estatales, asumiendo responsabilidades delegadas para el control y vigilancia de las actividades precontractuales y contractuales.

2.3.3 Ley 400 de 19 de agosto de 1997

"Por medio de esta normativa se definen las normas sobre Construcciones Sismo Resistentes, pautas y requisitos mínimos para la planificación o diseño, construcción y supervisión técnica de nuevas estructuras, así como para aquellas esenciales en la recuperación comunitaria después de un sismo. Según el artículo 2 de este documento legal, las edificaciones llevadas a cabo en el territorio colombiano deben ajustarse a las normas especificadas en la presente legislación y en las disposiciones reglamentarias correspondientes."

2.3.4 Ley 435 de 1998

"Esta legislación regula el desarrollo de la actividad profesional en arquitectura y sus profesiones auxiliares. Se instituye el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se promulga un código ético, se establece el régimen disciplinario para dichas profesiones, y se reorganiza el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura transformándolo en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares, además de otras disposiciones."

2.3.5 Ley 842 de octubre 9 de 2003

"Esta ley introduce modificaciones a la normativa que rige el ejercicio de la ingeniería, sus profesiones afines y auxiliares, al tiempo que incorpora el Código de Ética Profesional y otras disposiciones. Cabe señalar que estas modificaciones se aplican específicamente a la profesión de ingeniería, sin afectar el resto de la Ley 435 de 1998. Asimismo, mantiene la denominación del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería como COPNIA."

2.3.6 Ley 1474 de 2011

"Esta ley tiene como objetivo reforzar los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción, así como mejorar la eficacia del control de la gestión pública. En su contenido, se incluyen medidas administrativas para combatir la corrupción, destacando la inhabilitación para contratar con el Estado de aquellos que participen en actos corruptos, según lo establecido en el artículo 1. Asimismo, el artículo 7 aborda la responsabilidad de los revisores fiscales, señalando que, en el ámbito de la interventoría, el pasar por alto o ignorar actos de corrupción constituye motivo de inhabilidad para desempeñar dicha función."

2.3.7 Resolución 251 de 6 de mayo de 2015

"Esta normativa tiene como propósito regular la supervisión e interventoría de contratos en el Departamento Administrativo de la Función Pública. En su artículo 2, se establece que la supervisión de los contratos debe ser realizada por un empleado público que posea los conocimientos y la experiencia necesarios para llevar a cabo el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, jurídico y, en general, la vigilancia y control del cumplimiento de los objetivos acordados."

2.3.8 Decreto 734 de 2012

"Esta normativa tiene como objetivo reglamentar el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y establecer otras disposiciones. De acuerdo con el Parágrafo 3º, conforme a lo dispuesto en el parágrafo del artículo 85 de la Ley 1474 de 2011, los contratos de interventoría se considerarán una garantía de cumplimiento, con una duración que no excederá el término de la garantía de estabilidad del contrato principal. Además, dichos contratos podrán dividirse en etapas equivalentes a las del contrato principal, sin perjuicio de aplicar lo estipulado en el Parágrafo 2 en caso de subdivisión de las etapas de ejecución del contrato de interventoría en periodos iguales a los indicados en dicho parágrafo."

2.3.9 Ley 1712 de marzo 6 de 2014

"Esta legislación tiene como propósito la creación de la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional, además de establecer otras disposiciones". Según lo establecido en el artículo 5 de esta ley bajo el título "Ámbito de Aplicación", las disposiciones contenidas en esta normativa serán de aplicación para las siguientes personas, consideradas como sujetos obligados:

Tabla 9: Disposiciones de la Ley 1712 de marzo de 2014

a) Toda entidad pública, incluyendo las pertenecientes a todas las Ramas del Poder Público, en todos los niveles de la estructura estatal, central o descentralizada por servicios o territorialmente, en los órdenes nacional, departamental, municipal y distrital.

b) Los órganos, organismos y entidades estatales independientes o autónomos y de control.

c) Las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas, que presten función pública, que presten servicios públicos respecto de la información directamente relacionada con la prestación del servicio público.

d) Cualquier persona natural, jurídica o dependencia de persona jurídica que desempeñe función pública o de autoridad pública, respecto de la información directamente relacionada con el desempeño de su función.

Nota. Elaboración Propia.

2.4 Interventoría de obra en el sector privado o en empresas privadas

La interventoría en el sector privado de la construcción en Colombia es un proceso que busca asegurar la calidad, el cumplimiento de normas y estándares establecidos en el proyecto de construcción. Esta actividad es llevada a cabo por una persona o empresa denominada interventora, la cual se encarga de supervisar y verificar que los trabajos realizados por un contratista cumplan con los términos y condiciones establecidos en el contrato.

La función principal de la interventoría es garantizar la integridad y eficiencia de la obra en cuanto a su ejecución, manejo de los recursos y cumplimiento de los objetivos, plazos y especificaciones definidos en los diseños y planos. El interventor también tiene la tarea de supervisar el cumplimiento de las normas y Leyes ambientales, laborales, de seguridad y responsabilidad social.

En el sector privado, la interventoría es contratada por la empresa constructora, o por el propietario de la obra, y funciona como un mecanismo independiente de

supervisión y control para garantizar la calidad, el cumplimiento de los plazos, la asignación y uso adecuado de los recursos y la gestión de los riesgos.

En este proceso, el interventor se apoya en herramientas como la inspección visual, revisiones de documentación, pruebas de calidad, auditorías, revisiones y validaciones de planos y especificaciones y comunicación constante con el contratista y los responsables de la obra.

La interventoría es un proceso fundamental en el sector privado de la construcción en Colombia ya que garantiza la calidad, la transparencia y la eficiencia en la ejecución de una obra, permitiendo que la inversión realizada por el propietario o cliente sea protegida y se cumplan los objetivos previstos.

La interventoría de obras en el ámbito privado surge como una necesidad para verificar la realización de un proyecto esencial para llevar a cabo la actividad económica o el servicio proporcionado por la empresa. A pesar de que la construcción está vinculada a la operación de la empresa, esto no implica que la empresa posea la experiencia o la técnica necesaria para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

Por lo tanto, la interventoría de obras en el sector privado tiene como finalidad delegar a un experto la supervisión de la ejecución del proyecto, permitiendo que la empresa contratante dedique sus recursos a desarrollar las actividades fundamentales de su cadena de valor. Con frecuencia, las empresas privadas contratan a un interventor para proyectos de construcción, mantenimiento o mejoras en estructuras existentes.

En este contexto, el interventor se convierte en un colaborador estratégico que aporta su experiencia, habilidades y conocimientos en el desarrollo de proyectos. Los servicios del interventor pueden abarcar todas o algunas etapas específicas de la obra.

Entre las principales responsabilidades asignadas a la interventoría, se destacan las siguientes:

En adición a las normas técnicas aplicables al proyecto, es usual que cada organización tenga sus propios estándares, especificaciones, manuales y regulaciones. Entonces, son estos parámetros los que debe conocer, entender y atender el interventor para monitorear la obra. La práctica común es que el cliente defina los criterios para hacer el monitoreo y control de las actividades, sin embargo, usualmente la supervisión ejercida es enriquecida por la experiencia y experticia del interventor con el objeto de cumplir las expectativas de cada uno de los proyectos.

Tabla 10: Principales actividades del Interventor

1. Monitoreo técnico de la ejecución del proyecto, dando cumplimiento al alcance, plazo y presupuesto establecido.
2. Control de los costos de acuerdo con el presupuesto.
3. Ejecución del proyecto de acuerdo al cronograma de actividades.
4. Control de la calidad de las obras o trabajos contratados.
5. Aseguramiento de otros aspectos administrativos, laborales, legales y contractuales, entre ellos lo referente a verificar aspectos de cumplimiento en la contratación laboral, seguridad social del personal, seguridad y salud en el trabajo, pólizas, entre otros. Una interventoría puede encargarse de revisar, según los términos del contratante, el cumplimiento integral del contrato suscrito con el contratista del proyecto, obra o actividad.

Nota. Elaboración Propia.

2.5 Funciones de la Interventoría en el sector público y privado en Colombia

La interventoría constituye un proceso de supervisión aplicado a proyectos de construcción de obra civil, abarcando la vigilancia de aspectos administrativos, técnicos, financieros, sociales y ambientales, todo ello en conformidad con el marco jurídico colombiano. Es importante señalar que, para el ámbito público, esta práctica involucra

controles más rigurosos en comparación con el sector privado de la construcción en el país. A continuación, se detallan las funciones desempeñadas por la interventoría en el sector público y privado, tomando como referencia el marco jurídico colombiano.

2.5.1 Funciones de la interventoría en el sector público

En el ámbito público, la interventoría se encarga del seguimiento técnico, administrativo, financiero, social y ambiental durante la ejecución de contratos estatales, abarcando diversos tipos de proyectos de construcción civil, tales como infraestructura vial, hidráulica, marítima, entre otros.

La justificación legal de la interventoría en el sector público colombiano se fundamenta en la Ley 80 de 1993. Según Rincón S. y Barbosa D. (2019), esta ley, específicamente en su artículo 32, establece una función crucial para la interventoría. En el numeral 1 de dicho artículo, se estipula que, en los contratos de obra derivados de procesos de licitación o concurso público, la interventoría debe ser llevada a cabo por una entidad independiente tanto de la entidad contratante como del contratista. Esta entidad interventora asume responsabilidad civil y penal por el cumplimiento de las obligaciones contractuales, así como por los hechos y omisiones imputables que causen daños a las entidades estatales, según lo establecido en el artículo 53 de la Ley 80 de 1993.

Al profundizar en el artículo 32, el numeral 2 de dicha disposición considera también como contratos de consultoría aquellos cuyo objeto incluye interventoría, asesoría, gerencia de obra o proyectos, dirección, programación y ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos. Es relevante destacar que el contrato de interventoría puede ser realizado tanto por personas naturales como jurídicas.

2.5.1.1 Funciones de la interventoría según la Ley 80 de 1993

Aunque la Ley 80 de 1993, en su calidad de Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aborda la interventoría como una forma de supervisión para la ejecución de contratos en el marco de los procesos administrativos relacionados con la contratación pública, es importante señalar que, a pesar de su limitada mención sobre este tema, destaca una función fundamental que debe cumplir la persona, ya sea natural o jurídica, encargada de llevar a cabo el contrato de interventoría. Según lo establecido en el numeral 2 del artículo 32 de dicha ley:

“Ninguna orden del interventor de una obra podrá darse verbalmente”. Es obligatorio para el interventor entregar por escrito sus órdenes o sugerencias, y estas deben ajustarse a los términos estipulados en el respectivo contrato.

2.5.1.2 Funciones de la interventoría según Colombia Compra Eficiente

Colombia Compra Eficiente, una entidad que surgió mediante el Decreto N°4170 de 2011, representa la Agencia Nacional de Contratación Pública. Esta agencia, descentralizada de la rama ejecutiva del orden nacional, tiene como principal propósito desarrollar y promover políticas públicas y herramientas destinadas a optimizar los procesos de compras y contratación pública. Entre las diversas herramientas creadas hasta la fecha por esta entidad, la Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado destaca varias funciones cruciales que deben considerarse durante el desempeño de la labor de Interventoría.

2.5.1.3 Funciones generales de la Interventoría

Las funciones según [C.C.E.], (s.f.), corresponden a:

- Apoyar el logro de los objetivos contractuales. La función de la interventoría radica en abordar y gestionar las situaciones que surgen durante la obra para asegurar el cumplimiento de los objetivos contractuales en términos de presupuesto, alcance del proyecto y plazo de ejecución establecido.
- Velar por el cumplimiento del contrato en términos de plazos, calidades, cantidades y adecuada ejecución de los recursos del contrato. En este aspecto técnico, la interventoría debe realizar un monitoreo considerando que debe adaptarse a las modificaciones que puedan surgir sin afectar la realización adecuada de los compromisos contractuales.
- Mantener en contacto a las partes del contrato. Una comunicación efectiva entre las entidades involucradas en la ejecución de un contrato es crucial para evitar demoras en los procesos administrativos. Todas las decisiones necesarias deben ser consensuadas entre el contratista de la obra, el supervisor de la entidad contratante y el interventor. Esta colaboración se suele lograr a través de comités técnicos o comités de seguimiento de obra.
- Evitar la generación de controversias y propender por su rápida solución. En situaciones problemáticas durante la ejecución de un proyecto, la función de la interventoría es proporcionar asistencia para resolver rápidamente los problemas. En lugar de emitir juicios negativos sobre el contratista por posibles errores en el desarrollo de las actividades, la interventoría debe compartir conocimientos esenciales para garantizar el correcto avance de las labores.

- Solicitar informes, llevar a cabo reuniones, integrar comités y desarrollar otras herramientas encaminadas a verificar la adecuada ejecución del contrato. Usualmente, en los contratos llevados a cabo con entidades gubernamentales, se llevan a cabo reuniones semanales que involucran los reconocidos comités de obra o comités técnicos. En estas sesiones, se informa sobre el progreso de la ejecución de un proyecto de infraestructura. Estos encuentros cuentan con la participación del equipo del contratista, del personal de la interventoría y del funcionario público designado por la entidad local para supervisar el contrato.

- Aprobar o rechazar por escrito, de forma oportuna y motivada la entrega de los bienes o servicios, cuando éstos no se ajustan a lo requerido en el contrato, especificaciones técnicas, condiciones y/o calidades acordadas. En la labor de la interventoría, esta función adquiere gran relevancia. Al iniciar la ejecución de una obra, el interventor debe inicialmente definir la meta física del proyecto, realizando una revisión exhaustiva de los planos, estudios previos y especificaciones técnicas, así como verificando las áreas identificadas en el terreno.

Cabe destacar que, en el ámbito público, esta actividad puede estar sujeta a un acto administrativo específico, como la Ficha de Estructuración del Proyecto, emitida por la entidad contratante. Dicha ficha detalla el alcance del proyecto, abarcando aspectos como la ubicación, duración, presupuesto, volúmenes de obra, dimensionamiento y longitudes, especialmente en proyectos de infraestructura vial.

- Importante. Cuando se procede con el acta de inicio de un contrato de obra, es imperativo solicitar a la entidad contratante la Ficha de Estructuración del Proyecto. Este procedimiento tiene como finalidad establecer la meta física del proyecto mediante una revisión directa en el terreno, ya que, en numerosas ocasiones, los estudios previos,

diseños, especificaciones y planos no proporcionan una definición completa del alcance y la meta física que se abordará durante la ejecución del proyecto.

- Suscribir las actas que se generen durante la ejecución del contrato para dejar documentadas diversas situaciones y entre las que se encuentran: actas de actas parciales de avance, actas parciales de recibo y actas de recibo final. En la tarea del interventor, resulta esencial documentar cada acción administrativa mediante la firma de actas, abarcando desde el acta de inicio hasta las actas modificatorias, parciales, de suspensión y reinicio, de terminación, de recibo final, y de liquidación.

- Informar a la Entidad Estatal de hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato; así como entregar los soportes necesarios para que la Entidad Estatal desarrolle las actividades correspondientes.

En esta circunstancia, el interventor debe, antes de notificar a la entidad estatal sobre un posible incumplimiento o acto de corrupción, emitir un llamado de atención por escrito al contratista de obra, señalando cualquier procedimiento que no cumpla con las especificaciones técnicas y los retrasos en la ejecución programada del contrato.

Habitualmente, se le solicitará al contratista que implemente un plan de contingencia para equiparar el avance físico con el planificado. Si el contratista hace caso omiso a estas observaciones, se deberá informar al supervisor del contrato, proporcionando evidencia de los incumplimientos a través de la correspondencia enviada al contratista.

- Informar a la Entidad Estatal cuando se presente incumplimiento contractual; así como entregar los soportes necesarios para que la Entidad Estatal

desarrolle las actividades correspondientes. El interventor tiene la responsabilidad de notificar a la entidad contratante en situaciones en las que el contratista no cumple con el propósito contractual. Estas circunstancias se manifiestan cuando el contratista no completa la totalidad de la obra dentro del plazo establecido, así como cuando recibe adelantos, pero no realiza la ejecución física de la obra.

Después de comprender las funciones generales de la interventoría, a continuación, en los siguientes párrafos de rango inferior, se describen las responsabilidades de índole administrativo, técnico, financiero y contable que son abordadas por la interventoría, según la Agencia Nacional de Contratación Pública.

2.5.1.4

Funciones de vigilancia administrativa

Las funciones según [C.C.E.], (s.f.), corresponden a:

- Velar porque exista un expediente del contrato que esté completo, actualizado y que cumpla las normas en materia de archivo. Este deber está vinculado al supervisor del contrato, quien es el funcionario público designado por la entidad contratante para supervisar el desarrollo del proyecto. Asimismo, es responsabilidad del interventor contar con la información relativa a la ejecución de la obra de manera estructurada.
- Coordinar las instancias internas de la Entidad Estatal relacionadas con la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por ejemplo, la obtención de pólizas, el cumplimiento de obligaciones fiscales y la preparación de documentos para formalizar el contrato. En este contexto, la tarea del interventor implica solicitar al contratista la documentación actualizada, de manera que este pueda gestionar ante el municipio aspectos como la aprobación de pólizas y la suscripción de actas, entre otros.

- Entregar los informes que estén previstos y los que soliciten los organismos de control. En esta situación, el interventor tiene la responsabilidad de proporcionar informes regulares, ya sea mensuales o semanales, de acuerdo con las directrices establecidas por la entidad contratante. Estos informes deben detallar la situación del proyecto, abordando tanto su progreso en términos de ejecución física como presupuestal.
- Garantizar la publicación de los documentos del contrato, de acuerdo con la Ley. La responsabilidad total de esta función recae en la entidad territorial, ya que es la entidad encargada de cargar toda la información del contrato en la plataforma de acceso gratuito. Esto se realiza con el objetivo de transparentar el inicio y la conclusión del proceso de contratación.
- Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista en materia de seguridad social, salud ocupacional, planes de contingencia, normas ambientales, etc. Según la naturaleza del contrato, la interventoría tiene la responsabilidad de monitorear el cumplimiento de los pagos de aportes a la seguridad social por parte del contratista de obra. Esto implica solicitar las planillas de pago correspondientes al personal profesional y operativo que está trabajando en la obra, además de verificar que el contratista entregue de manera puntual los Elementos de Protección Personal (EPP).

2.5.1.5

Funciones de vigilancia técnica

Las funciones según [C.C.E.], (s.f.), corresponden a:

- Verificar y aprobar la existencia de las condiciones técnicas para iniciar la ejecución del contrato (por ejemplo, planos, diseños, licencias, autorizaciones, estudios, cálculos, especificaciones, etc.). Como se indicó previamente, al comienzo de un

proyecto, el interventor debe examinar minuciosamente los planos, diseños, estudios previos, cálculos y otros documentos disponibles antes de iniciar la ejecución del contrato.

- Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal o equipo ofrecido, con las condiciones e idoneidad pactadas inicialmente y exigir su reemplazo en condiciones equivalentes cuando fuere necesario. En lo que respecta al personal profesional en la obra, el interventor debe basarse en el pliego de condiciones, que detalla la relación mínima de personal y la experiencia requerida. Asimismo, en lo que respecta al equipo propuesto para llevar a cabo las actividades en la obra, se deben examinar detalladamente los Análisis de Precios Unitarios (APU), ya que a menudo se especifican las herramientas y/o equipos en cada APU de las actividades o ítems del proyecto.

- Estudiar y decidir los requerimientos de carácter técnico que no impliquen modificaciones o sobrecostos al contrato. Justificar y solicitar a la Entidad Estatal las modificaciones o ajustes que requiera el contrato. Se hace mención a la autorización de actas modificatorias por parte de la interventoría, sin que esto implique cambios en el presupuesto o en el alcance físico del proyecto establecido en el contrato de obra.

- Solicitar que la Entidad Estatal haga efectivas las garantías del contrato, cuando haya lugar a ello, y suministrarle la justificación y documentación correspondientes. Esta responsabilidad recae exclusivamente en la interventoría, dado que tienen la tarea de garantizar el adecuado progreso en la implementación de un contrato de obra.

2.5.1.6 Funciones de vigilancia financiera y contable

Las funciones según [C.C.E.], (s.f.), corresponden a:

- Revisar los documentos necesarios para efectuar los pagos al contrato, incluyendo el recibo a satisfacción de los bienes o servicios objeto del mismo. En líneas generales, el interventor debe examinar primero la modalidad de pago estipulada en el contrato de obra o en el pliego de condiciones. Posteriormente, debe determinar la cantidad de actas parciales a generar si así lo establece la modalidad de pago, y además, se requiere la entrega o solicitud al contratista de las memorias que detallen las cantidades de obra ejecutadas.
- Documentar los pagos y ajustes que se hagan al contrato y controlar el balance presupuestal del contrato para efecto de pagos y de liquidación del mismo. Según la modalidad de pago establecida en el contrato, se llevan a cabo las actas parciales correspondientes para solicitar los desembolsos asociados a los avances ejecutados en un proyecto.
- Verificar la entrega de los anticipos pactados al contratista, y la adecuada amortización del mismo, en los términos de la Ley y del contrato. Con este propósito, el interventor debe cerciorarse de que el contrato contemple la opción de anticipo en la forma de pago. En consecuencia, se requiere que el contratista presente un plan detallado de gestión para el anticipo que se le otorgará.
- Verificar que las actividades adicionales que impliquen aumento del valor o modificación del objeto del contrato cuenten con autorización y se encuentren justificados técnica, presupuestal y jurídicamente. En estas situaciones, la labor de la interventoría consiste en asegurar que las soluciones adoptadas en un contrato que implique ajustes en las cantidades de obra no afecten el presupuesto ni el alcance del

proyecto. En caso contrario, se debe discutir en una mesa técnica, con participación de la entidad contratante, la aprobación de recursos adicionales o una extensión de tiempo para la conclusión del contrato.

2.5.2 Funciones de la interventoría en el sector privado.

En el ámbito del sector privado, los principios que rigen la interventoría se derivan de la Ley 400 de 1997, la cual establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas. Esta ley también define los requisitos de idoneidad para el ejercicio de las profesiones relacionadas con su objeto, así como las responsabilidades y parámetros para la adición, modificación y remodelación del sistema estructural de edificaciones construidas antes de la entrada en vigencia de la misma.

En el sector privado, la interventoría se considera como la supervisión técnica específica para la construcción de edificaciones nuevas o la remodelación de las existentes, de acuerdo con lo estipulado por la Ley 400 de 1997. Según esta ley, sus disposiciones y reglamentos no abarcan el diseño y la construcción de estructuras especiales como puentes, torres de transmisión, equipos industriales, entre otros.

El término "supervisión" se utiliza en la interventoría del sector privado para referirse a los profesionales responsables de la ejecución de un proyecto de edificación. En comparación con el sector público, donde la contratación de un contrato estatal implica el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico realizado por la misma entidad estatal, la supervisión en el sector privado se realiza mediante la interventoría, que requiere conocimientos especializados.

La Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, creada por la Ley 400 de 1997, tiene la responsabilidad de emitir resoluciones y decretos con el objetivo de garantizar la construcción sísmicamente resistente de edificaciones privadas. Según el artículo 42 de dicha ley, esta comisión puede establecer detalladamente el alcance y procedimiento de ejecución de las labores profesionales relacionadas con la importancia, área, altura o grupo de uso de las edificaciones:

1. Diseño estructural
2. Estudios geotécnicos
3. Diseño de elementos no estructurales
4. Revisión de los diseños y estudios
5. Dirección de la construcción
6. Supervisión técnica de la construcción



Según la Resolución Número 0017 del 4 de diciembre de 2017, que actualiza la Resolución 0015 de octubre 15 de 2015 en relación con los procedimientos para determinar el alcance de las labores profesionales y establecer los honorarios mínimos aplicables a las actividades mencionadas en el Artículo 42 de la Ley 400 de 1997, se definen las funciones a desempeñar por el profesional encargado de la supervisión en proyectos de edificación privada. Estas funciones incluyen:

- a) Cumplir con los requisitos de Ley respecto a profesión y experiencia requerida para ejecutar las labores contratadas, de supervisión.
- b) En sus trabajos debe cumplir, como mínimo, con los alcances que se fijan en la presente Resolución.

-
- c) Los arquitectos deben cumplir con el Código de Ética Profesional para el ejercicio de la arquitectura y sus profesiones auxiliares, contenido en la Ley 435 de 1998 y el Decreto 93 de 1998.
 - d) Los ingenieros, en su ejercicio profesional, deben cumplir lo indicado en la Ley 842 de 2003, modificada por la Ley 1325 de 2009 y por la Ley 1796 de 2016, respecto al Código de Ética para el ejercicio de la Ingeniería en general y sus profesiones afines y auxiliares.
 - e) Los profesionales deben ser conscientes y aceptar el régimen de responsabilidad de los profesionales de la sección A.1.3.14 del Reglamento NSR-10.

Es importante destacar que la revisión del cumplimiento del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR- 10, la Resolución 015 de 2015 y demás normas que la adicionen, modifiquen o sustituyan; en los diseños estructurales, estudios geotécnicos y de suelos y diseños de elementos no estructurales donde se incluyen los elementos de protección contra el fuego, debe ser realizada por el curador urbano o por la autoridad municipal o distrital encargada de expedir las licencias urbanísticas, de conformidad con los requisitos establecidos en el Capítulo 3, Título VI de la Ley 400 de 1997, sus decretos reglamentarios, o las normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan. (MINVIVIENDA, 2016)

En el contexto de la construcción privada en Colombia, se requiere solicitar a la entidad pública municipal o gubernamental la expedición de una licencia de construcción, conforme a lo establecido en el Decreto 1052 de 1998, por el cual se reglamentan 39 las disposiciones referentes a licencias de construcción y urbanismo, al ejercicio de la curaduría urbana, y las sanciones urbanísticas. La licencia es el acto

mediante el cual se autoriza, a solicitud del interesado, la adecuación de terrenos o la realización de obras, según lo define el artículo 1° del Decreto 1052 de 1998. Las licencias generalmente son de dos clases:

- Licencia de Urbanismo. La licencia de urbanismo se define como la aprobación otorgada para llevar a cabo en un terreno la planificación de espacios abiertos, ya sean de carácter público o privado, así como las obras de infraestructura necesarias para la edificación de un conjunto de construcciones conforme al plan de ordenamiento territorial del municipio.

- Licencia de construcción. La licencia de construcción se define como la aprobación para llevar a cabo el desarrollo de un terreno mediante construcciones, en conformidad con el plan de ordenamiento territorial y las regulaciones urbanísticas del municipio. Según el Decreto Número 1203 de 2017, la licencia de construcción se presenta en diversas modalidades.

- a) Obra nueva. Cuando se adelantan obras de edificaciones en terrenos no construidos.
- b) Ampliación. Corresponde a la autorización para incrementar el área construida de una edificación existente.
- c) Adecuación. Es la autorización para cambiar el uso de una edificación o parte de ella, garantizando la permanencia total o parcial del inmueble original.
- d) Modificación. Es la autorización para variar el diseño arquitectónico o estructural de una edificación existente, sin incrementar su área construida.

- e) Restauración. Es la autorización para adelantar las obras tendientes a recuperar y adaptar un inmueble o parte de este, con el fin de conservar y revelar sus valores estéticos, históricos y simbólicos.
- f) Reforzamiento estructural. Es la autorización para intervenir o reforzar la estructura de uno o varios inmuebles, con el objeto de acondicionarlos a niveles adecuados de seguridad sismo resistente de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma NSR-10.
- g) Demolición. Es la autorización para derribar total o parcialmente una o varias edificaciones existentes en uno o varios predios.
- h) Reconstrucción. Es la autorización que se otorga para volver a construir edificaciones que contaban con licencia o con acto de reconocimiento y que fueron afectadas por la ocurrencia de algún siniestro.
- i) Cerramiento. Es la autorización para encerrar de manera permanente un predio de propiedad privada.

En lo relacionado a la interventoría y a la supervisión técnica en el sector privado de la construcción, hace énfasis en la construcción de edificaciones y enmarcada dentro de la legislación colombiana, se destaca la importancia de la legalidad de la licencia de construcción. Esta licencia, es uno de los primeros pilares de la construcción privada corresponde a la legalidad de la licencia de construcción ya que consolida los diseños y estudios previos de un proyecto en general, marcando a si el inicio de la supervisión de dicho proyecto.

Para llevar a cabo el trámite de la licencia de construcción, es necesario contar con la intervención de un profesional de la ingeniería o arquitectura con matrícula profesional, según establece la Ley 810 de 2003. En este contexto, el curador urbano,

definido por la misma ley como un particular encargado de estudiar, tramitar y expedir licencias de parcelación, urbanismo, construcción o demolición, juega un papel esencial. La Curaduría Urbana implica el ejercicio de funciones públicas para verificar el cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación en el municipio, a través de la concesión de licencias de urbanización y construcción.

Dada la relevancia de la licencia de construcción en la supervisión técnica de un proyecto durante su fase inicial, la Resolución 1203 de 2017, en su Artículo 10, detalla los parámetros mínimos específicos que debe contener una licencia de construcción:

1. Número secuencial de la licencia y su fecha de expedición.
2. Tipo de licencia y modalidad.
3. Vigencia.
4. Nombre e identificación del titular de la licencia, al igual que del urbanizador o del constructor responsable.
5. Datos del predio: Folio de matrícula inmobiliaria del predio o del de mayor extensión del que este forme parte. Dirección o ubicación del predio con plano de localización.
6. Descripción de las características básicas del proyecto aprobado, identificando cuando menos: uso, área del lote, área construida, número de pisos, número de unidades privadas aprobadas, estacionamientos, índices de ocupación y de construcción.
7. Planos impresos aprobados por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias.
8. Constancia que se trata de vivienda de interés social cuando la licencia incluya este tipo de vivienda.

-
9. Señalar la obligación de someter a supervisión técnica independiente la ejecución de la edificación cuando se trate de proyectos que requirieron y fueron objeto de revisión independiente de diseños estructurales.
 10. Señalar, para los proyectos de vivienda nueva que requirieron revisión independiente de diseños estructurales, la obligación de obtener el Certificado de Ocupación antes de efectuarse la transferencia de los bienes inmuebles resultantes y/o su ocupación.
 11. Indicar el cumplimiento de las normas vigentes de carácter nacional, municipal o distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas para personas en situación de discapacidad.

Asimismo, con el propósito de establecer criterios uniformes para el proceso de obtención de licencias, se emite la Resolución 0463 de 2017, titulada "Por medio de la cual se adopta el Formulario Único Nacional para la solicitud de licencias urbanísticas y el reconocimiento de edificaciones y otros documentos". En esta resolución, se decide implementar el Formulario Único Nacional para la solicitud de licencias urbanísticas y el reconocimiento de edificaciones. Presentación de la primera página del formulario general destinado para la gestión de licencias. Ver Anexo A (Figura 3. Formulario Único Nacional o FUN para trámites de licencias)

2.5.3 La interventoría en el sector privado según el reglamento colombiano para la construcción sismo resistente NSR-10

La Norma Sismo Resistente NSR-10 constituye el marco normativo en Colombia que regula los requisitos mínimos que una edificación debe cumplir para garantizar una respuesta estructural favorable frente a sismos. Este reglamento fue instaurado mediante el Decreto 926 de 2010, el cual actualizó la NSR-98 y ha experimentado

modificaciones a través de los decretos 2525 de julio de 2010, 092 de enero de 2011, 340 de febrero de 2012 y 945 de junio de 2017.

En relación con la última modificación al Reglamento NSR-10, conforme al Decreto 945 de 2017, se aborda la resolución de discrepancias entre el diseñador estructural y el revisor independiente de los diseños estructurales, así como entre el constructor y el supervisor técnico independiente. Estas divergencias se solventarán según lo estipulado en dicho decreto.

Por otro lado, el Título A de la NSR-10, particularmente en el literal A.1.3.9, contempla la supervisión técnica independiente, estableciendo que la construcción de estructuras de edificaciones con una superficie construida igual o superior a dos mil metros cuadrados (3000 m²) debe someterse a una supervisión técnica independiente, en concordancia con lo dispuesto en el Título I de dicho reglamento. Esto se encuentra en concordancia con el Título V de la Ley 400 de 1997 y la Ley 1796 de 2016.

Dentro del literal A.1.3.9 del Título A de la NSR-10, de acuerdo al decreto 945, también se modifica lo siguiente:

- A.1.3.9.2 — Edificaciones diseñadas y construidas de acuerdo con el Título E del Reglamento. Según el acuerdo introducido por el artículo 4 de la Ley 1796 de 2016 al Parágrafo 2 del artículo 18 de la Ley 400 de 1997, se eximen de la necesidad de supervisión técnica independiente aquellas estructuras que sean diseñadas y construidas de acuerdo con las pautas del Título E. Esta excepción aplica específicamente a construcciones que comprendan menos de cinco unidades de vivienda y que en conjunto tengan una superficie construida inferior a dos mil metros cuadrados (3000 m²).

- A.1.3.9.4 — Idoneidad del supervisor técnico independiente. El profesional encargado de la supervisión técnica independiente debe cumplir con los requisitos establecidos en el Capítulo V del Título VI de la Ley 400 de 1997, modificado por la Ley 1229 de 2008. Este individuo puede ser un ingeniero civil, un arquitecto, un constructor en arquitectura e ingeniería, o un ingeniero mecánico, este último aplicable únicamente en el caso de estructuras metálicas o prefabricadas. De acuerdo con esta normativa, el supervisor técnico independiente tiene la posibilidad de delegar algunas tareas de supervisión a personal técnico auxiliar, siempre y cuando este opere bajo su dirección y asuma la responsabilidad correspondiente.

- A.1.3.11 Casas de uno y dos pisos. Las construcciones de una o dos plantas deben ser planificadas siguiendo las pautas establecidas en los Capítulos A.1 a A.12 de este Reglamento. Las viviendas unifamiliares o bifamiliares del grupo de uso I, según lo definido en A.2.5.1.4, que no estén incluidas en programas de cinco o más unidades habitacionales y que no alcancen o superen los dos mil metros cuadrados (3000 m²) de área construida en conjunto, pueden optar por ser diseñadas conforme a los requisitos del Título E de este Reglamento. En este caso, no estarán obligadas a someterse a supervisión técnica independiente.

Dentro del mismo Decreto 945 de 2017, se introduce un nuevo Apéndice A.6 a la norma NSR-10, en donde se estipula la reglamentación de la revisión independiente de los diseños estructurales en donde vale la pena mencionar que:

- A-6.3 Edificaciones que requieren la revisión de los diseños estructurales por parte de un profesional particular independiente. A continuación, se desglosan los requisitos actualizados de la NSR-10.

- A-6.3.1 Edificaciones que tengan o superen los dos mil metros cuadrados (2 000 m²) de área construida. Las edificaciones que tengan o superen los dos mil metros cuadrados (2 000 m²) de área construida, deberán contar con la revisión de los diseños estructurales por parte de un profesional particular independiente.

- A-6.3.2 Edificaciones que tengan menos de dos mil metros cuadrados (2000 m²) de área construida, pero cuenten con la posibilidad de tramitar ampliaciones que permitan alcanzar los dos mil (2 000 m²) metros cuadrados exigidos. Cuando la edificación tenga menos de dos mil metros cuadrados (2 000 m²) de área construida, y se tramiten ampliaciones que sumadas al área de construcción del proyecto inicial alcancen los dos mil metros cuadrados (2 000 m²), al solicitar la licencia de construcción en la modalidad de ampliación deberá presentarse la revisión independiente de los diseños estructurales.

- A-6.3.3 Edificaciones que en conjunto superen los dos mil metros cuadrados (2 000 m²) de área construida. Cuando un proyecto esté compuesto por distintas edificaciones que en conjunto superen los dos mil metros cuadrados (2 000 m²) de área construida, cada una de ellas, independientemente de su área construida deberá contar con la revisión de los diseños estructurales por parte de un profesional independiente.

Entre otros aspectos relevantes, es importante destacar que el supervisor técnico independiente, de acuerdo con lo establecido en el Título A de la NSR-10, debe poseer una matrícula profesional que avale sus estudios, los cuales pueden abarcar las áreas de ingeniería civil, arquitectura, construcción en arquitectura e ingeniería, o ingeniería mecánica (únicamente para estructuras metálicas). El profesional designado para llevar a cabo la supervisión técnica independiente o la interventoría privada debe contar con una experiencia mínima superior a 5 años en diseño estructural,

construcción, interventoría o supervisión técnica. Además, se requiere que mantenga independencia laboral con respecto al constructor de la edificación.

2.5.3.1 Funciones de la interventoría en el sector privado según el reglamento colombiano para la construcción sismo resistente NSR-10

En esta instancia, las responsabilidades de la interventoría en el ámbito privado se relacionan con la supervisión técnica, conforme al marco delineado por el reglamento NSR-10 en su Apéndice I.2, el cual establece los límites del alcance de la supervisión técnica. En concordancia con las funciones del supervisor técnico, este deberá mantener un registro documentado que incluya, como mínimo, los siguientes documentos: funciones del supervisor técnico, este deberá mantener un registro documentado que incluya, como mínimo, los siguientes documentos:

Tabla 11: Mínimo de documentos para una supervisión técnica según NSR 10

1. Las especificaciones de construcción y sus adendas
2. El programa de control de calidad exigido por el supervisor técnico de conformidad con esta norma, debidamente confirmado en su alcance por el propietario y el constructor.
3. Registro fotográfico de la construcción.
4. Resultados e interpretación de los ensayos de materiales exigidos por este Reglamento, o adicionalmente por el programa de supervisión técnica.
5. Toda la correspondencia derivada de las labores de supervisión técnica, incluyendo: las notificaciones al constructor acerca de las posibles deficiencias en materiales, procedimientos constructivos, equipos y mano de obra; y los correctivos ordenados; las contestaciones, informes acerca de las medidas correctivas tomadas, o descargos del constructor a las notificaciones emanadas del supervisor técnico.
6. Los conceptos emitidos por los diseñadores a las notificaciones del supervisor técnico o del constructor.
7. Todos los demás documentos que por su contenido permitan establecer que la construcción de la estructura de la edificación y/o de los elementos no estructurales cubiertos por este código, se realizó de acuerdo con los requisitos dados en él.
8. Una constancia expedida por el supervisor técnico en la cual manifieste inequívocamente que la construcción de la estructura y de los elementos no estructurales cubiertos por este Reglamento, se realizó de acuerdo con el Reglamento y que las medidas correctivas tomadas durante la construcción, si las hubiere, llevaron la estructura al nivel de calidad requerido por el Reglamento. Esta constancia debe ser suscrita además por el constructor y el titular de la licencia, y debe anexarse a la solicitud de certificado de permiso de ocupación que éste debe solicitar a la terminación de las obras ante la autoridad competente para ejercer el control urbano y posterior de obra.

Nota. Elaboración Propia

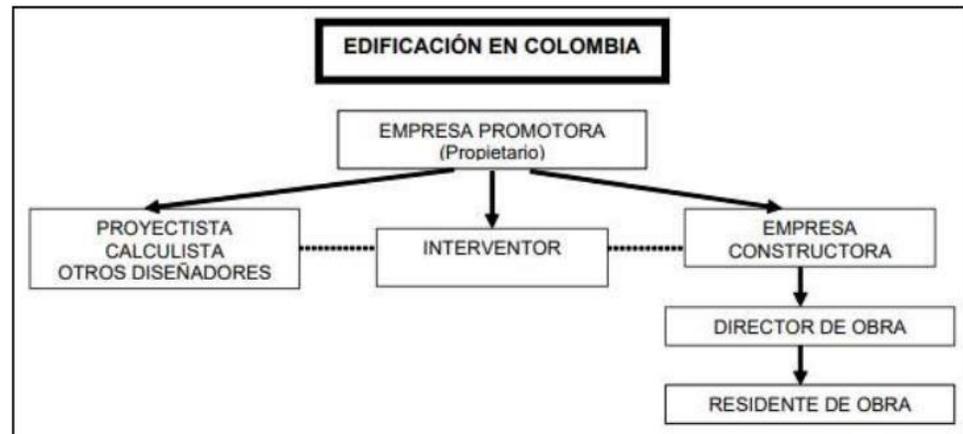
Entre las responsabilidades inherentes al supervisor técnico o interventor privado, resulta crucial destacar el alcance de la supervisión, que abarca los siguientes aspectos:

- a) Aprobación de un programa de control de calidad para la construcción de la estructura de la edificación o elementos no estructurales, cuando su rendimiento lo requiera, presentado por el constructor.
- b) Validación del laboratorio o laboratorios encargados de llevar a cabo los ensayos de control de calidad.
- c) Realización de los controles especificados por el Reglamento para los materiales estructurales y los indicados en I.2.4, abarcando el control de planos, especificaciones técnicas y materiales.
- d) Aprobación de los procedimientos constructivos propuestos por el constructor.
- e) Exigencia a los diseñadores para que complementen o corrijan los planos en caso de que estén incompletos, indefinidos o presenten omisiones o errores.
- f) Solicitud al ingeniero geotecnista de recomendaciones adicionales al estudio geotécnico en situaciones no contempladas en este.
- g) Mantenimiento de un registro escrito actualizado de todas las labores realizadas, conforme a lo establecido en I.2.2.1.
- h) Garantía constante de la obtención de la mejor calidad en la obra.
- i) Advertencia por escrito al constructor sobre posibles deficiencias en la mano de obra, equipos, procedimientos constructivos y materiales

inadecuados, velando por la implementación de las correcciones necesarias.

- j) Recomendación por escrito de suspensión de labores de construcción de la estructura en caso de incumplimiento o negativa del constructor respecto a planos, especificaciones y controles exigidos, informando a la autoridad competente para el control urbano y posterior de la obra.
- k) Rechazo de las partes de la estructura que no cumplan con los planos y especificaciones.
- l) Orden de estudios necesarios para evaluar la seguridad de las partes afectadas y aplicación de medidas correctivas, supervisando los trabajos de reparación.
- m) En caso de que la reparación no sea viable, recomendación de demolición de la estructura a la autoridad competente para el control urbano y posterior de la obra.

Según Sánchez Henao J. (2007), en lo que concierne al esquema de organización que represente la figura de la interventoría en la construcción de edificaciones en Colombia, se puede apreciar la siguiente ilustración.

Figura 3: Esquema organizacional de la figura de la interventoría

Nota. Tomado de Sánchez Henao J. (2007).

De acuerdo con la Figura 3, a pesar de la posible variación en los esquemas organizativos, es relevante señalar que la estructura de la interventoría está conformada por un conjunto de profesionales que abarcan roles como inspector de obra de interventoría, residente de interventoría y director de interventoría.

3.Análisis de la interventoría de proyectos y obras

La interventoría de proyectos y obras en Colombia es un proceso fundamental para garantizar la calidad, la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos establecidos en las obras y proyectos. A continuación, se presentarán algunos aspectos del análisis de la interventoría de proyectos y obras en Colombia:

- a) Funciones de la interventoría: la interventoría es una figura clave para supervisar y garantizar que la obra o proyecto se desarrolle de acuerdo con los estándares de calidad, desde la planificación y diseño hasta la ejecución y entrega. También debe asegurar el cumplimiento de los términos del contrato, incluyendo el cronograma, el presupuesto y los requerimientos técnicos y legales.
- b) Responsabilidades de la interventoría: uno de los principales roles de la interventoría es identificar y resolver los problemas que surgen durante la ejecución del proyecto. También debe velar por el cumplimiento de las normativas de seguridad, salud en el trabajo y ambientales. Adicionalmente, la interventoría debe verificar la calidad de los materiales utilizados y de la mano de obra empleada.
- c) Importancia de la interventoría en el sector público: en el sector público, las obras y proyectos son ejecutados con recursos públicos y, por lo

tanto, deben ser supervisados de manera rigurosa y transparente. La interventoría es fundamental para asegurar que estos recursos sean empleados de manera efectiva y eficiente, y para evitar posibles casos de corrupción.

- d) Retos de la interventoría: uno de los principales desafíos de la interventoría es contar con profesionales competentes y especializados en cada área en la que se está ejecutando el proyecto u obra. Además, es importante que la interventoría tenga independencia y autonomía para realizar sus funciones de manera efectiva y sin interferencias.

En síntesis, la interventoría de proyectos y obras en Colombia es fundamental para garantizar la calidad, la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos establecidos en las obras y proyectos. Es una figura clave para supervisar y garantizar que la obra o proyecto se desarrolle de acuerdo con los estándares de calidad, desde la planificación y diseño hasta la ejecución y entrega. Además, la interventoría es importante para asegurar que los recursos públicos sean empleados de manera efectiva y eficiente y para evitar posibles casos de corrupción.

3.1 Interventoría vs calidad de la obra civil

La interventoría en una obra civil es la labor de supervisión y control que se realiza durante la ejecución de la misma, con el objetivo de garantizar que se cumplan los estándares de calidad y se respeten los plazos y presupuestos establecidos. Es una labor fundamental dentro del proceso constructivo, ya que asegura que la obra cumpla con los requerimientos técnicos y legales.

Por otro lado, la calidad de la obra civil es un aspecto clave que afecta directamente la seguridad, durabilidad y funcionalidad de la construcción. Una obra de calidad se realiza con materiales adecuados, técnicas de construcción probadas, y cumpliendo las normas y regulaciones establecidas.

La interventoría juega un papel importante en la garantía de la calidad de la obra civil, ya que asegura que se cumplan los estándares de construcción, se utilicen materiales de calidad, y se respeten las normas y regulaciones. De esta manera, la interventoría contribuye a que la obra cumpla con los requisitos de seguridad, funcionalidad y durabilidad, y garantiza la satisfacción del cliente.

Por tanto, la interventoría y la calidad de la obra civil están estrechamente relacionadas, ya que ambas buscan garantizar que la construcción se realice de manera óptima. Los estándares de interventoría y calidad son fundamentales para la construcción de obras civiles seguras, funcionales y duraderas.

En conclusión, la interventoría de proyectos y la calidad de las obras civiles son aspectos fundamentales para el desarrollo de Colombia, y están estrechamente relacionados. La intervención adecuada y oportuna permite mitigar riesgos y asegurar que las obras se ejecuten de manera efectiva, mientras que la calidad de la obra civil contribuye al bienestar y progreso del país.

3.2 Normas de interventoría

La interventoría es una figura fundamental en Colombia para garantizar que los proyectos de inversión pública se ejecuten de manera eficiente, eficaz y transparente y se cumplan con los objetivos establecidos. En este sentido, las normas y regulaciones que rigen el trabajo de los interventores son de gran importancia para asegurar la calidad de la gestión pública.

Las normas de la interventoría en Colombia se establecen a través de la Ley 80 de 1993, que regula el régimen jurídico de los contratos estatales, así como por el Decreto 1510 de 2013, que establece las normas para la interventoría y supervisión de los contratos estatales.

La Ley 80 establece que los interventores deben ser personas naturales o jurídicas, independientes de los contratistas y de las entidades estatales, que garanticen el adecuado desarrollo del contrato y el cumplimiento de las condiciones establecidas en el mismo.

Por su parte, el Decreto 1510 establece las funciones y responsabilidades de los interventores, que incluyen la revisión y aprobación de los planes de trabajo y cronogramas, la supervisión del cumplimiento de las obligaciones contractuales, la verificación de la calidad de los materiales y equipos utilizados, la recepción y revisión de los informes de avance y el control del presupuesto.

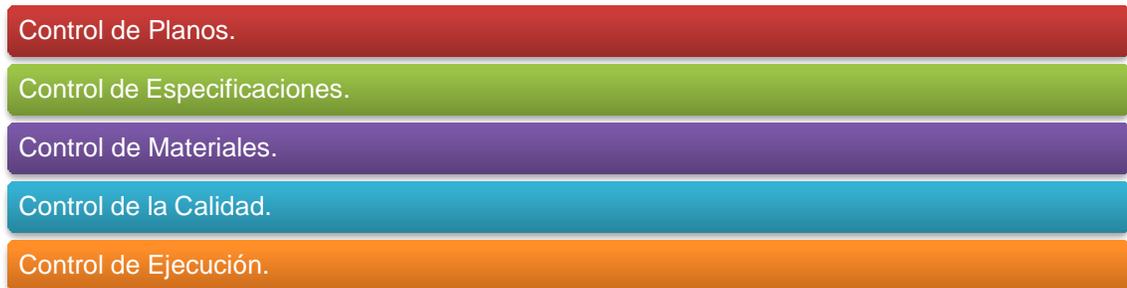
Además, el decreto establece los requisitos y procedimientos para la contratación de interventores y supervisores, la conformación de equipos interdisciplinarios y la realización de auditorías y evaluaciones de la gestión del contrato.

En resumen, las normas de interventoría en Colombia son fundamentales para asegurar que los proyectos de inversión pública se ejecuten de manera eficiente y transparente, y garantizar que los recursos públicos se utilicen de manera óptima.

La interventoría se describe como el conjunto de responsabilidades llevadas a cabo por un individuo o entidad, ya sea una persona física o jurídica, con el propósito de supervisar, seguir y respaldar la implementación de un contrato. Su función principal es garantizar la ejecución adecuada y el cumplimiento del contrato, de acuerdo con los

términos establecidos en las normativas vigentes y las cláusulas definidas en el contrato (Castro, 2009). Sin embargo, es crucial destacar que las tareas de control tienen un enfoque técnico en:

Tabla 12: Exigencias de control de carácter técnico



Control de Planos.
Control de Especificaciones.
Control de Materiales.
Control de la Calidad.
Control de Ejecución.

Nota. Elaboración Propia

De este modo, estas responsabilidades tienen como objetivo principal la validación de la documentación contractual, la supervisión, el control y la colaboración durante la ejecución para garantizar que el contratista cumpla de manera completa con las especificaciones técnicas, administrativas, normas legales y los acuerdos establecidos entre el propietario y el contratista en términos de costos, duración y calidad de los materiales utilizados en la obra.

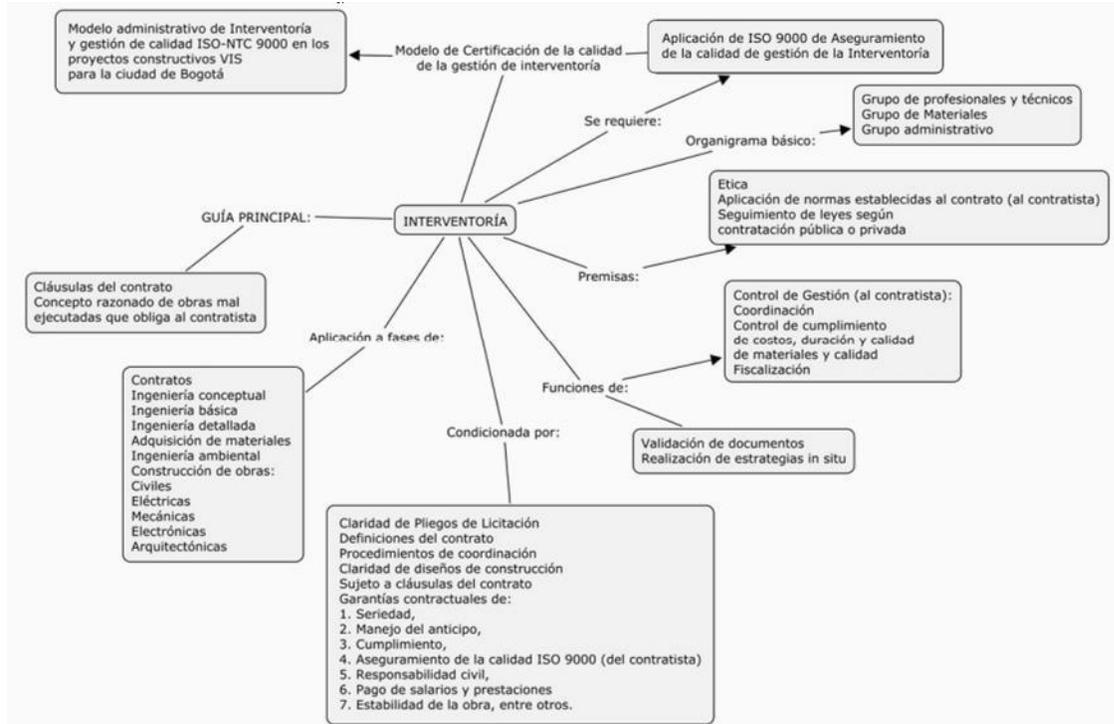
Asimismo, aborda la identificación de deficiencias técnicas en el diseño y, en última instancia, realiza análisis continuos de la situación y los conflictos técnicos que puedan surgir antes, durante y después del proyecto, actuando como orientador para el mismo. La interventoría se ajusta a los contenidos pertinentes de las siguientes normativas relacionadas con el control de contratos como se indica en la Tabla 13.

Tabla 13: Normas relacionadas con el control de contratos de interventoría

NORMA	TEMA
DECRETO 1400 de 1984	Por el cual se adopta el Código Colombiano de Construcción Sismo-resistente.
LEY 80 DE 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 32: De los Contratos Estatales. • En su Art 53: De la Responsabilidad de los Consultores, Interventores y Asesores.
LEY 400 DE 1997	<ul style="list-style-type: none"> • Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes.
DECRETO 33 de 1998	“Por la cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científicos para construcciones sismo resistentes NSR-98
LEY 734 DE 2002	Por la cual se expide el Código Disciplinario Unico. <ul style="list-style-type: none"> • En su Art 53: Sujetos Disciplinables
DECRETO 2474 de 2008	Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007 sobre modalidades de selección, publicidad, selección objetiva y se dictan disposiciones.

Nota: En la tabla se expone el marco normativo en Colombia para contratos de interventoría. Elaboración Propia.

Figura 4: Mapa conceptual de la Interventoría



Nota. Elaboración Propia

3.3 Normas de calidad en la obra civil

Las normas de calidad en la construcción o en la obra civil, son un conjunto de reglamentos y estándares que se aplican en el proceso de construcción de edificios, estructuras y obras civiles para asegurar su calidad y seguridad, así como la satisfacción del cliente y la minimización de riesgos. Esta normativa busca establecer una metodología eficiente y coherente que permita mejorar la calidad de los proyectos de construcción, reducir los costos, mejorar la productividad y minimizar los errores y accidentes en la obra. Las normas de calidad en la construcción se aplican desde la planificación hasta la finalización de la obra, incluyendo el diseño, construcción, inspección y recalificación de la obra. Entre las normas más utilizadas en la construcción se encuentran la ISO 9001, la ISO 14001, OHSAS 18001, entre otras.

La serie ISO 9000 se compone de dos tipos de Normas Internacionales diseñadas para abordar distintas situaciones:

- ISO 9001: Aplicable cuando el proveedor debe asegurar la conformidad con los requisitos especificados en varias etapas, que pueden incluir el diseño/desarrollo, desarrollo, producción, instalación y servicio postventa.
- ISO 9002: Aplicable cuando el proveedor debe asegurar la conformidad con los requisitos especificados durante la producción y la instalación.
- ISO 9003: Aplicable cuando el proveedor debe asegurar la conformidad con los requisitos especificados únicamente en la inspección y ensayos finales.
- ISO 9004: Recoge directrices para la gestión de la calidad aplicables a todas las organizaciones.
- ISO NTC 10006: Directrices para la calidad en la gestión de proyectos.

- ISO 12006 (2007): Construcción de edificios – Organización de la información acerca de las obras de construcción – Parte 3: Marco para la información orientada a objetos.

- ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental.

- ISO 18001 – NTC OSHAS 18001: Salud y seguridad ocupacional.

- ISO 10006: Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la calidad en proyectos.

- ISO 19011: Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.

- ISO 10019: Directrices para la selección de consultores de sistemas de gestión de la calidad y la utilización de sus servicios.

- NTC 6001: modelo de gestión para micro empresas y pequeñas empresas (MYPES), norma que provee a este sector de la economía una herramienta que le permita desarrollar una estructura interna sólida que garantice gerenciar negocios con altos estándares de calidad y lograr ser más competitivos frente a nuevos mercados.

- ISO 12006: building construction – Organization of information about construction works. Construcción de edificios. Organización de la información relacionada con trabajos de construcción.

- ISO 15686: buildings and constructed assets – Service life planning Edificios y activos construidos - Planificación de la vida de servicio. Por otra parte, de 5401 normas estandarizadas en Colombia por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas Icontec, hay 63 de ellas respecto del sector de la construcción, y específicamente

dirigidas a áreas como Diseño, Ingeniería Industrial, Metrología, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Metalúrgica e Ingeniería Civil, que corresponden a control de calidad de materiales de la construcción, seguridad industrial en las mismas construcciones y a algunos ensayos de materiales relacionados.

3.4 Plan de gestión de la calidad

El plan de gestión de la calidad abarca los procedimientos necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos y necesidades establecidos para el proyecto. Este plan detalla los procesos relacionados con la planificación, monitoreo, control y aseguramiento de que se cumplan los estándares de calidad del proyecto, incluyendo:

- Planificar la Calidad
- Realizar el Aseguramiento de la Calidad
- Realizar el Control de la Calidad.



La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido. La Gestión de la Calidad del Proyecto utiliza políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, y, en la forma que resulte adecuada, apoya las actividades de mejora continua del proceso, tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora. La Gestión de la Calidad del Proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto.

Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto, son (Guía del PMBOK®) - Sexta Edición, Project Management Institute Inc., pp 271-306):

- a) Planificar la Gestión de la Calidad: es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar la manera en que el proyecto probará el cumplimiento con los requisitos de calidad.
- b) Realizar el Aseguramiento de la Calidad: es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad y las definiciones operacionales adecuadas.
- c) Controlar la Calidad: es el proceso por el que se monitorea y se registran los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.

3.5 Plan de gestión de la Interventoría

El Plan de Gestión de la Interventoría de Proyectos, basado en el módulo PMI descrito en la Guía del PMBOK Sexta edición, es una herramienta fundamental para dirigir eficientemente proyectos de infraestructura y garantizar una interventoría efectiva. A continuación, amplió los criterios clave para implementar el PMBOK en dicho plan:

- a) Conceptos Teóricos Básicos: Comprender los fundamentos de la gerencia de proyectos y su ciclo de vida. Familiarizarse con los cinco grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre) y las áreas de conocimiento que interactúan durante el desarrollo del proyecto.

- b) Alineación con Buenas Prácticas Internacionales: El plan debe seguir buenas prácticas internacionales para la gestión de proyectos. Asegurar que el plan esté estructurado de manera sistemática y coherente con los estándares del PMI.
- c) Integración con el Sistema de Gestión Existente: Proporcionar formatos y procedimientos que permitan integrar el sistema de gestión actual con las normas del estándar PMI.
- d) Garantizar que la metodología de gestión facilite la dirección integral de proyectos y resuelva problemas críticos, como la generación de alternativas de solución.
- e) Herramientas y Métodos Prácticos: Incluir un conjunto actualizado de herramientas y métodos para iniciar, planear, ejecutar, controlar y cerrar cada etapa o fase del proyecto. Establecer procedimientos para la interventoría de los procesos según las necesidades del cliente.

El plan debe ser una guía completa que permita una gestión eficiente de proyectos de infraestructura y una interventoría efectiva, alineada con los estándares del PMI.

3.6 Procedimiento para la supervisión de contratos de interventoría

De acuerdo con la obligatoriedad impuesta a las entidades estatales de realizar un seguimiento continuo y una supervisión constante de la ejecución de las obras, según lo estipulado en la Ley 80 de 1993, artículo 4, numeral 4, se lleva a cabo dicho seguimiento a través de la interventoría, la cual deberá contar con una supervisión técnica conforme a la normativa vigente. En este contexto, se definen los campos de acción alineados con la Ley 1474 de 2011, artículo 83.

El artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 establece que, con el propósito de salvaguardar la moralidad administrativa, prevenir actos de corrupción y garantizar la transparencia en la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar de manera permanente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según sea pertinente.

La supervisión comprende el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, ejercido por la misma entidad estatal cuando no se requieren conocimientos especializados. La entidad estatal podrá contratar personal de apoyo mediante contratos de prestación de servicios según lo necesite para llevar a cabo la supervisión.

La interventoría, por su parte, implica el seguimiento técnico sobre el cumplimiento del contrato realizado por una persona natural o jurídica contratada específicamente para este propósito, cuando el seguimiento del contrato requiere conocimientos especializados en la materia o cuando la complejidad o extensión del mismo lo justifiquen. En algunos casos, la entidad estatal, acorde con la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable y jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría.

En términos generales, las funciones de supervisión e interventoría no serán concurrentes para un mismo contrato. No obstante, la entidad puede dividir la vigilancia del contrato principal. En tal caso, el contrato de interventoría será supervisado directamente por la entidad estatal.

El párrafo 1° del artículo menciona que, además de la obligación de contar con interventoría, los estudios previos de los contratos de obra que superen la menor

cuantía de la entidad, sin importar la modalidad de selección, deberán pronunciarse sobre la necesidad de contar con interventoría.

Una vez establecido el alcance de la interventoría y la supervisión, se procede a definir el procedimiento del Grupo Seguimiento Proyectos, con el objetivo de establecer parámetros y directrices para el desarrollo de las funciones en la etapa contractual por parte del supervisor.

Figura 5: Procedimiento para la supervisión de contratos de interventoría

Nota. Elaboración Propia.

3.6.1 Notificación del Supervisor de Interventoría

En el contexto del proceso de contratación, es esencial considerar quién será el funcionario encargado y el perfil necesario para desempeñar la supervisión de la interventoría durante la etapa contractual. Una vez que las partes han firmado el

contrato, el ordenador del gasto procederá a oficializar el nombramiento del supervisor a través de una comunicación oficial, la cual será gestionada por el Área de Contratos. En dicha comunicación se indicará la ubicación de la minuta, o en su defecto, se proporcionará el correo electrónico o una copia de la misma.

Resulta fundamental definir el perfil de los funcionarios idóneos para ejercer el rol de supervisores de interventoría, los cuales deberán poseer formación en pregrados como:

- Ingeniero civil
- Arquitecto o Constructor de arquitectura e ingeniería.

En casos de proyectos de baja complejidad, la designación del supervisor será realizada por la Dirección Administrativa y Financiera de acuerdo con las necesidades institucionales y el perfil requerido.

En situaciones de ausencia temporal o definitiva que requieran un cambio de supervisor, el funcionario deberá enviar una comunicación oficial al ordenador del gasto detallando el motivo de la ausencia y la modificación al contrato. Previo a esto, se coordinará con el jefe de Grupo Seguimiento Proyectos para proponer al nuevo supervisor. Tanto el supervisor saliente como el entrante deberán suscribir un acta en la que se registren todos los aspectos técnicos y contractuales relacionados con la supervisión de la interventoría, así como otros temas relevantes durante la ejecución de la etapa contractual. Dicha acta formará parte integral de las carpetas del contrato.

3.6.2 Anticipos al contratista

Después de la suscripción de los contratos de obra e interventoría, los contratistas tienen la obligación de enviar las pólizas correspondientes según los términos acordados en el contrato. En situaciones donde el contrato incluya un anticipo

en la forma de pago, el contratista de obra debe establecer una fiducia para la gestión de dicho anticipo. Además, se requiere que el contratista presente al ente interventor el plan de inversión, el cual debe contar con la aprobación del supervisor y cumplir con la programación de obra y el flujo de caja. Es importante señalar que los desembolsos del anticipo solicitado por el contratista y autorizado por la interventoría deben contar con la aprobación del supervisor, según lo establecido en el formato S-001.

3.6.3 Solicitud de los estudios y diseños por parte del supervisor

En las fases iniciales, el supervisor del contrato de interventoría de la obra tiene la responsabilidad de solicitar oficialmente al encargado de gestión documental y al jefe del Grupo Seguimiento Proyectos los estudios y diseños correspondientes, que hayan sido generados en la etapa de consultoría. Estos documentos deben ser recibidos tanto en formato físico, a través de una comunicación oficial al supervisor de la consultoría o al jefe de Grupo en caso de que este no esté activo, como en formato magnético. En este contexto, la supervisión deberá considerar los siguientes elementos que se representan en la siguiente tabla.

Tabla 14: Aspectos para tener en cuenta por el Supervisor

Detalle del proyecto por disciplinas (preliminares, cimentación, estructura, mampostería, hidrosanitaria y de gas, eléctrico, carpintería metálica y madera, urbanismo, dotación etc.).

APU, especificaciones técnicas, presupuesto, memorias de cálculo y planos.

Licencias que aplique (licencia de construcción, urbanismo, ambientales etc.).

Normatividad vigente.

Nota. Elaboración Propia.

El supervisor tiene la responsabilidad de examinar detenidamente la información recibida para determinar su integridad, con el objetivo de avanzar con la tramitación de los contratistas (tanto de la obra como de la interventoría) y proseguir con el desarrollo del proceso contractual.

3.6.4 Entrega formal de los estudios y diseños al contratista de interventoría y obra

Se debe llevar a cabo una entrega formal mediante comunicación oficial a los contratistas de la fase de obra (contrato de obra e interventoría), proporcionándoles tanto los estudios y diseños físicos como los magnéticos desarrollados por la consultoría. El objetivo es que realicen un análisis exhaustivo y comuniquen oficialmente al ordenador del gasto las deficiencias identificadas (ingeniería de detalle) dentro de los plazos y términos acordados en el contrato.

Además, se debe coordinar una reunión con los contratistas de la fase de consultoría (consultor e interventor) y de obra (interventoría y obra) para socializar integralmente el proyecto y abordar cualquier pregunta u observación que surja. Esto contribuirá a elaborar una ingeniería de detalle más precisa y a establecer compromisos en plazos razonables que impulsen el avance del proyecto. Se dejará constancia de esta actividad a través de un acta.

En caso de surgir dudas respecto a aspectos técnicos durante la ejecución del contrato, estas deben ser remitidas al supervisor de la etapa de consultoría. El objetivo es que se gestione de manera expedita la respuesta por parte de los contratistas de consultoría (consultor e interventor) para evitar demoras innecesarias que puedan afectar el desarrollo normal de la obra. En situaciones donde se presenten demoras

injustificadas en las respuestas, se deberá informar al ordenador del gasto mediante una comunicación oficial.

3.6.5 Suscripción acta de inicio

El supervisor debe firmar el acta de inicio (Formato Anexo A. Figura 11: Modelo Acta de Inicio contrato de obra) junto con el contratista de interventoría, registrando la fecha en que comienza la ejecución de la obra. Esto se llevará a cabo después de obtener la aprobación de las respectivas pólizas por parte del Área de Contratos. Asimismo, se procederá a la entrega del terreno al contratista de obra (Formato Anexo A. Figura 11: Modelo Acta de Inicio contrato de obra), proporcionándole la documentación pertinente que garantice el cumplimiento de la normativa vigente y los requisitos mínimos necesarios para el inicio de las actividades.

3.6.6 Entrega de documentos exigibles al contratista estipulados contractualmente a la supervisión

La supervisión debe enviar una comunicación oficial solicitando la documentación necesaria a la interventoría, incluyendo lo expuesto en la siguiente tabla.

Tabla 15: Documentos exigibles al contratista

Detalle del proyecto por disciplinas (preliminares, cimentación, estructura, mampostería, hidrosanitaria y de gas, eléctrico, carpintería metálica y madera, urbanismo, dotación etc.).

APU, especificaciones técnicas, presupuesto, memorias de cálculo y planos.

Licencias que aplique (licencia de construcción, urbanismo, ambientales etc.).

Normatividad vigente.

Nota. Elaboración Propia.

3.6.7 Informes mensuales

El supervisor debe requerir la presentación de informes mensuales o según la periodicidad establecida en el acuerdo de voluntades con la firma interventora. Estos informes deben ser revisados para verificar el cumplimiento de los términos del contrato tanto para la interventoría como para la obra. Es esencial que el interventor plasme en estos informes recomendaciones y observaciones relacionadas con cada componente en relación con la ejecución del proyecto. Los informes deben entregarse en formato original firmado y en medio magnético, permitiendo evidenciar aspectos como:

- Estado del proyecto en comparación con lo programado.
- Flujo de caja.
- Actividades realizadas durante el período, incluyendo solicitudes, ajustes a diseños, adiciones, prórrogas, modificaciones, trámites, permisos, actas, etc.
- Actividades de control HSEQ, plan de manejo ambiental y calidad.
- Cuadro de cumplimiento de obligaciones contractuales.
- Resultados y análisis gráfico de ensayos de laboratorio, tanto del contratista como de la interventoría, para demostrar el cumplimiento de las normativas aplicables.
- Cumplimiento numérico del personal de obra, indicando las actividades desarrolladas en el período por los profesionales de obra e interventoría.
- Cantidad de trabajadores en obra.
- Manejo del anticipo con soportes, incluyendo rendimientos financieros cuando aplique.
- Trámite y verificación de pagos realizados.

- Planes de contingencia solicitados y aprobados por la interventoría que no afecten el plazo contractual.
- Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto, con puntos fijos y panorámicas que muestren el antes y después.
- Copia del libro de obra o bitácora del período.
- Copia de actas de comité desarrolladas en el período.
- Conclusiones y recomendaciones por parte de la interventoría.

Además, el supervisor debe rendir un informe mensual al ordenador del gasto sobre la ejecución del contrato, abordando aspectos de interés y proporcionando asesoramiento sobre acciones preventivas y correctivas. Este informe debe incluir datos generales del contrato, acciones adelantadas durante el período, cuadro de obligaciones contractuales, trámite y verificación de pagos, seguimiento a la programación de obra, cumplimiento numérico del personal de interventoría, conclusiones y recomendaciones por parte de la supervisión, así como un registro fotográfico. La supervisión deberá utilizar el formato de recibido a satisfacción para efectuar los pagos correspondientes como cumplimiento parcial de las obligaciones establecidas en el acuerdo de voluntades. En este proceso, la supervisión debe considerar la documentación necesaria para llevar a cabo el trámite correspondiente.

3.6.8 Documentos exigibles para el contratista de obra

- Factura
- Formato Anexo A. Figura 11: Modelo Acta de Inicio contrato de obra (Firmado por el contratista de obra y recibido a satisfacción por la firma interventora)

- Balance de obra Formato No. 7 (ítems ejecutados en el periodo revisados y firmados por el contratista de interventoría)
- Memorias de cálculo (soporte de las actividades desarrolladas)
- FIC
- Parafiscales del periodo.
- Certificación de la cuenta bancaria

3.6.9 Documentos exigibles para el contratista de interventoría

- Factura
- Formato Anexo A. Figura 11: Modelo Acta de Inicio contrato de obra (Firmado por el contratista de interventoría y el supervisor)
- Parafiscales del periodo.
- Certificación de la cuenta bancaria

Nota: Cuando el pago tramitado incluya elementos de dotación como mobiliario, equipos y demás elementos que requiera el ingreso al almacén que corresponde, debe anexar las entradas correspondientes a los elementos relacionados en el acta de recibo a satisfacción.

3.6.10 Visita a obra

La supervisión debe llevar a cabo, al menos, una revisión en campo cada mes y establecer un cronograma de visitas a la obra basado en un análisis de la programación proporcionada por el contratista y aprobada por la interventoría. Este cronograma debe ser diseñado considerando la envergadura y las necesidades específicas del proyecto. El propósito de estas visitas es verificar el progreso de las actividades críticas que puedan ocasionar retrasos o que tengan un impacto significativo en el presupuesto.

Antes de realizar estas revisiones, la interventoría debe presentar a la supervisión una lista de verificación, destinada a facilitar un seguimiento efectivo, que abarque las siguientes actividades:

- Programación obra (ejecutado vs programado ítem por ítem).
- De acuerdo al resultado de la programación (debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades).
- Materiales, HSEQ, ítems ejecutados, cantidades de obra, memorias de cálculo para autorizar pagos.
- Personal en obra, funciones y rendimiento.

3.6.11 Recibo final

Una vez finalizadas todas las tareas contempladas en el contrato de obra e interventoría, la supervisión debe aceptar las instalaciones una vez que los contratistas, tanto de obra como de interventoría, cumplan con los siguientes requisitos:

- Acta final con todas las actuaciones contractuales y el balance final con las cantidades y Valores realmente ejecutados, fecha de finalización de acuerdo al contrato.
- Acta de entrega tipo inventario
- Entregarán la minuta de obra.
- Acta de capacitación a funcionarios de operación y mantenimiento de equipos.
- Planos récords, control de cambios autorizados por los contratistas de la etapa de consultoría (hasta la liquidación del contrato)
- Permiso de ocupación

- Entrega de Manuales de mantenimiento, garantías de equipos, llaves etc.
Con las recomendaciones generales
- Memorias fotográficas desde el inicio hasta el final de la obra
- Certificación RETIE y RETILAP
- Comprobantes de pago de la devolución total de los rendimientos financieros del Anticipo. (Si no los hubo, presentar certificación bancaria)
- Certificaciones entregadas por empresas prestadoras de servicios.
- Ampliación y modificación de pólizas según fecha de Entrega final. Garantías únicas de cumplimiento y de Responsabilidad Civil Extracontractual con sus Certificados de
- Modificación.
- Certificado del revisor fiscal o representante legal del pago de las obligaciones del contratista (o consorciados) con el aporte a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, ICBF y SENA. Si es persona natural debe presentar recibo de pago de los aportes.
- Certificado de Interventoría sobre el recibo y calidad de las obras.
- Informe final de interventoría

Después de completar los procedimientos mencionados anteriormente, el supervisor deberá completar el formato propuesto para el Plan de Gestión de la Interventoría. Además, al realizar la entrega de las instalaciones, junto con el acta de inventario, los planos récord y los manuales de mantenimiento, también presentará el informe final de supervisión. Esta presentación se llevará a cabo después de la visita final a la obra para verificar el cumplimiento de las actividades contractuales y calificar al contratista, de acuerdo con el formato Anexo A. Figura 11: Modelo Acta de Inicio

contrato de obra. La liquidación del contrato se llevará a cabo una vez que se haya completado el proceso de entrega y recepción final, ya que la documentación mencionada es necesaria para llevar a cabo dicho proceso de liquidación.

Nota: de ser obligatorio, el funcionario que recibirá el proyecto podrá solicitar el apoyo técnico de alguno de los analistas de la oficina con mayor experiencia o que ostente otra profesión diferente a la del supervisor, con el fin de anular criterios e inspeccionar los elementos físicos de la estructura detalladamente.

3.6.12 Actividades transversales en la supervisión a interventoría

Las actividades transversales en la supervisión a interventoría son aquellas que se llevan a cabo de manera simultánea y complementaria a las labores de supervisión e interventoría en un proyecto o proceso. Estas actividades tienen como objetivo principal garantizar la eficiencia, calidad y cumplimiento de los objetivos establecidos como lo son.

3.6.13 Adiciones en valor

En el desarrollo del contrato, se presentan situaciones que requieren la intervención coordinada del supervisor con la participación de otras oficinas, y en este contexto, se destaca la función de la supervisión de la siguiente manera:

- Cuando el contratista considere necesario suscribir una adición al contrato, deberá presentar una solicitud por escrito ante la interventoría y la entidad.
- La interventoría, a su vez, emitirá un concepto por escrito fundamentando técnicamente la viabilidad o inviabilidad de la adición.

- Después de realizar el análisis correspondiente, la supervisión emitirá un concepto al ordenador del gasto en relación con la solicitud de los contratistas.
- Además, los contratistas deberán presentar un balance de obra, memorias de cálculo, APU, especificaciones técnicas y una justificación escrita para todos los ítems no previstos y cantidades adicionales.
- Se llevará a cabo un acta de comité con el grupo técnico.

Es importante señalar que todos los trámites que impliquen modificaciones al contrato deben presentarse con 15 días de antelación al vencimiento del mismo.

3.6.14 Prorrogas en tiempo

- El contratista deberá presentar de manera escrita, ante la interventoría y la entidad, la justificación o la necesidad de extender el contrato, respaldando la solicitud con la documentación pertinente.
- La interventoría emitirá un concepto por escrito, respaldado técnicamente, evaluando la viabilidad o inviabilidad de la prórroga y proporcionando los documentos de respaldo correspondientes.
- Después de analizar la información proporcionada por los contratistas, la supervisión emitirá un concepto al ordenador del gasto con respecto a la solicitud realizada.
- Se llevará a cabo un acta de comité con el grupo técnico.

3.6.15 Modificatorio

- El contratista deberá presentar de manera escrita ante la interventoría y la entidad contratante la justificación o la necesidad de alterar el contrato, adjuntando los documentos de respaldo correspondientes.

-
- La interventoría emitirá un concepto por escrito, respaldando técnicamente la viabilidad o inviabilidad de la modificación, acompañado de los documentos de respaldo pertinentes.
 - Después de analizar la información proporcionada por los contratistas, la supervisión emitirá un concepto al ordenador del gasto en relación con la solicitud presentada.
 - Se llevará a cabo un acta de comité con el grupo técnico.

3.6.16 Suspensión

Las suspensiones solo se gestionarán en situaciones debidamente justificadas, como casos de fuerza mayor o situaciones imprevistas. El procedimiento para llevar a cabo el acta de suspensión implica los siguientes pasos:

- El contratista debe presentar una solicitud escrita a la interventoría y la entidad contratante.
- La interventoría emitirá un concepto escrito respaldado por la documentación pertinente.
- El supervisor proporcionará su concepto al ordenador del gasto.
- Se deberán prorrogar las garantías cuando se reanude el contrato.
- Se realizará una reprogramación de la obra y del flujo de caja.
- Si la suspensión continúa, se deben seguir nuevamente los pasos anteriores para elaborar el acta de ampliación de suspensión en el plazo.

Estas actividades transversales se comunicarán para su posterior aprobación por parte del ordenador del gasto, junto con sus anexos mediante el Formato Anexo A.

Figura 12: Modelo Acta de Suspensión.

Los formatos estandarizados mencionados en el procedimiento de Supervisión de contratos de interventoría a obras se adjuntan como anexo. Es importante destacar que este procedimiento se desarrolló basándose en la experiencia y conocimientos de los funcionarios del grupo de seguimiento a proyectos, alineado con las normativas vigentes que rigen las funciones de supervisores e interventores y las relacionadas con la contratación estatal. Este documento fue revisado y mejorado a través de una socialización con los profesionales del grupo, quedando registradas las observaciones en un acta que se adjunta como evidencia. Formato Anexo A. Figura 12: Modelo Acta de Suspensión.

4. Marco de gestión y Aplicación

La interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción es un proceso crucial para garantizar el correcto desarrollo de proyectos de construcción en el sector privado. En el caso específico de Armenia Quindío, este proceso adquiere una gran importancia debido al auge de la industria de la construcción en esta región de Colombia.

La metodología utilizada en la interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción implica el seguimiento y control de cada etapa del proyecto, desde la planeación y diseño, hasta la ejecución y entrega final. Este proceso requiere de profesionales especializados en ingeniería y arquitectura, quienes supervisarán y verificarán que el proyecto se esté desarrollando de acuerdo a los estándares de calidad, normativas legales y especificaciones técnicas establecidas.

La interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción tiene como objetivo fundamental garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos, el control de costos y la calidad de los materiales y mano de obra utilizados. Además, busca prevenir y solucionar posibles inconvenientes durante la ejecución del proyecto, asegurando su éxito y minimizando riesgos.

En el caso de Armenia, Quindío, la interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción es de vital importancia debido a la rápida expansión urbanística y el crecimiento demográfico experimentado en los últimos años. Esto ha

generado un aumento significativo en la demanda de viviendas, centros comerciales, infraestructura y otros proyectos de construcción en la región.

La interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la construcción en Armenia, Quindío se ha convertido en una herramienta fundamental para asegurar el correcto desarrollo de estas obras, garantizando que se cumplan los estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad exigidos.

En definitiva, la interventoría de proyectos y obras dentro del ámbito privado de la construcción trasciende la mera funcionalidad; se convierte en el pilar fundamental para cimentar el éxito y asegurar la excelencia en cada iniciativa llevada a cabo en Armenia, Quindío. La implementación de un marco de gestión meticuloso y profesional no solo es imperativa para la ejecución impecable y la entrega puntual de los proyectos, sino que también actúa como catalizador del progreso sostenible, impulsando vigorosamente el avance económico y social de la región. Este enfoque refleja un compromiso con la calidad y la visión a largo plazo, asegurando que cada estructura construida sea un legado de prosperidad para las generaciones venideras.

4.1 Objeto

Permitir tanto al interventor como al contratista de obra y supervisor, establecer y aplicar los procesos definidos en la guía, con el fin de ejecutar de manera eficiente un contrato de interventoría a la construcción de cualquier tipo de escenario y o construcción privada, es este caso se presenta un ejemplo de aplicación, en el proyecto Torres de Orense Conjunto Residencial Etapa 5 y segunda Etapa constructiva de la Etapa 3.

4.2 Alcance

Teniendo en cuenta las necesidades establecidas en el desarrollo de las interventorías en Colombia, se ha planteado la guía metodológica que permita establecer los procesos y procedimientos administrativos, que están relacionados entre sí de manera inter disciplinar, pero que permite establecer en orden en el cual se desarrolla un contrato de interventoría para la construcción de cualquier tipo de escenario y o construcción privada, es este caso se presenta un ejemplo de aplicación, en el proyecto Torres de Orense Conjunto Residencial Etapa 5 y segunda Etapa constructiva de la Etapa 3, objeto de este estudio.

Es importante tener en cuenta que si bien, el desarrollo de la guía es administrativo, se considera un eje transversal al proyecto mediante el cual es posible analizar la gestión gerencial del mismo.

La guía metodológica permitirá tanto a interventor, contratista de obra, supervisor, y en general a la comunidad, conocer de manera clara y organizada como se desarrollan de manera lógica los procesos para la ejecución de los contratos de esa naturaleza, con fácil aplicación que permitirá establecer condiciones de éxito en la ejecución.

4.3 Información estudio de caso

Cuenta con aproximadamente 44.000 m² en área construida entre apartamentos, parqueaderos. Es de resaltar que, para el alcance del presente estudio, solo se enfocara en la etapa 5 de torre 3B, es decir queda por fuera de cobertura torre 1, torre 2, Parqueaderos, torre 3 A-C. Torre 3 cuenta con 5 pisos de apartamentos para un total de 25 apartamentos distribuidos en 5 apartamentos por piso, cuenta con un

ascensor de servicio de piso 1 hasta piso 5 y una escalera de evacuación prevista para evacuación de emergencia e incendios.

4.4 Desarrollo metodológico interventoría

Una vez establecida la información general base, es procedente realizar el desarrollo metodológico mediante las etapas definidas, de manera organizada, que permita ser la guía mediante el estudio de caso, para el control administrativo del proyecto. El desarrollo metodológico se realizará de acuerdo a dichas etapas, se establecerán los formatos, los cuales a su vez se encontrarán adjuntos como anexos en el presente documento.

A nivel general, los procesos serán analizados teniendo en cuenta diferentes secciones, la primera, será el análisis de los insumos que son necesarios para que el proceso se dé, la segunda será establecer el proceso como tal, la tercera, será establecer el procedimiento que se debe tener en cuenta para el proceso, la cuarta, será el producto derivado del proceso. Es importante tener en cuenta que algunos procesos será insumos de otros, por lo que puede establecerse una relación directa entre estos, así mismo algunos productos, será insumos de un proceso. Adicionalmente, se establecerán dos secciones adicionales que están relacionadas a cometarios generales de cada uno de los procesos y al estudio de caso que se está aplicando.

Las características particulares del seguimiento particular en los contratos deben ser elaborados de manera específica, basados en una marco de gestión que permita a los profesionales establecer, controlar, verificar, documentar y publicar, de manera eficaz los proceso por los cuales se hace dicho seguimiento, de tal manera que sea

posible estandarizar el ejercicio, con el fin de evitar incurrir en posibles errores en la toma de decisiones particulares, generando con esto la disminución en los posibles casos de corrupción que han sido generados a partir de la falta de control administrativo de los proyectos.

Privado vs público

En el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, se establece claramente que, con el propósito de preservar la moralidad administrativa, prevenir actos de corrupción y garantizar la transparencia en las actividades contractuales, las entidades públicas están obligadas a ejercer una vigilancia continua sobre la correcta ejecución del objeto contratado. Esta supervisión puede llevarse a cabo mediante un supervisor o un interventor, dependiendo de la necesidad específica. La supervisión abarcará aspectos técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico relacionados con el cumplimiento del contrato, siendo realizada por la propia entidad estatal cuando no se requieran conocimientos especializados.

En el ámbito de la supervisión, la entidad estatal puede contratar personal de apoyo mediante contratos de prestación de servicios según sea necesario. Por otro lado, la interventoría se define como el seguimiento técnico del cumplimiento del contrato y puede ser llevada a cabo por una persona natural o jurídica contratada específicamente para este propósito cuando se requiere conocimiento especializado o cuando la complejidad o extensión del contrato así lo justifiquen. No obstante, la entidad, en circunstancias justificadas y acordes a la naturaleza del contrato principal, puede decidir incluir el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable y jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría.

En términos generales, las funciones de supervisión e interventoría no deben ser concurrentes para un mismo contrato. Sin embargo, la entidad tiene la facultad de dividir la vigilancia del contrato principal. En este caso, el contrato de interventoría deberá especificar las actividades técnicas a cargo del interventor, mientras que las demás responsabilidades quedarán bajo la supervisión directa de la entidad a través del supervisor.

Es importante destacar que el contrato de interventoría estará bajo la supervisión directa del contratante en una administración o coadministración. Se evidencia por tanto las características generales que son atribuidas en la ley para los contratos de interventoría, pero las condiciones de fondo no son de normativa hecha, carece de un sustento más allá de técnico, por lo que se ha considerado conveniente realizar condiciones particulares, para que sean articuladas de manera coherente con la persona natural o jurídica en el ejercicio de control y seguimiento de los contratos de obra pública.

Tabla 16. Análisis comparativo casos de estudio publico vs privado.

DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS	CONTRATO DE INTERVENTORÍA SECTOR PUBLICO	CONTRATO DE INTERVENTORÍA SECTOR PRIVADO
ENTIDAD CONTRATANTE	Universidad del Quindio / Gobernación del Quindio	Grupo Rio Espejo S.A.S
TIPOLOGÍA DEL PROYECTO	Bloque de Ciencias Económicas Universidad del Quindio	Bloque de Multifamiliar Torres de Orense Bloque 3-ABC
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Aporticado	Industrializado
NÚMERO DE PISOS	5	5
DISEÑADORES	Los diseños son adquiridos por medio de Licitación publica	Los diseños son adquiridos por medio de contratación directa
EJECUCIÓN	2.5 años	1 año
RETRASOS	No se realizó interventoría a la etapa de diseños.	N/A

SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO	La interventoría es la encargada de realizar el acta de inicio en la que firman el contratista, interventor y supervisor entidad territorial	La interventoría es la encargada de realizar el acta de inicio en la que firman el contratista, interventor y supervisor, director de obra, residentes de obra
CONDICIONES INICIALES PARA COMENZAR CON LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	Pólizas y resolución de aprobación de pólizas	Pólizas y resolución de aprobación de pólizas
PERSONAL MÍNIMO DE INTERVENTORÍA	<ul style="list-style-type: none"> 1. Director 1. Residente 1. Ing. Auxiliares 1. Inspector 2. Inspector SISO 1. Esp. en Geotecnia 1. Esp. ambiental. 1. Esp. en estructuras 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Director 1. Residente 2. Tecnólogos de obra 1. Inspector SISO 1. Residente social 1. Gestor Vial 1. Esp. en Geotecnia 1. Esp. en estructuras
CONTROLES REALIZADOS AL CONTRATISTA DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> Control de equipos Control de personal Control de pago de parafiscales. Control de maquinaria Control de cantidades de obra Control de niveles topográficos 	<ul style="list-style-type: none"> Control de equipos Control de personal Control de pago de parafiscales. Control de maquinaria Control de cantidades de obra Control de asentamiento con topografía
FORMATOS DE INTERVENTORÍA	<ul style="list-style-type: none"> Correspondencia -Comités de obra -Verificación de personal -Verificación de pólizas 	<ul style="list-style-type: none"> Correspondencia -Comités de obra -Verificación de personal -Verificación de pólizas
ELABORACIÓN DE INFORMES DE INTERVENTORÍA	<ul style="list-style-type: none"> Informes diarios Informes semanales Informes Mensuales Bitácora de obra 	<ul style="list-style-type: none"> Informes diarios Informes semanales Informes Mensuales Bitácora de obra
Libro de actas en obra Verificación de calidad en obra	Ensayos de laboratorio a flexión y densidades	
Actas parciales y modificatorias	Se pueden presentar las actas modificatorias necesarias y actas	Se pueden presentar las actas modificatorias necesarias y actas

	parciales con un valor a no menor del 10% cada una.	parciales si los montos son aprobados por la gerencia y dirección del proyecto
Terminación del contrato de obra	La interventoría es quien realiza el acta de terminación	La interventoría es quien realiza el acta de terminación
Liquidación de contratos de obra	Después del acta de terminación se otorga un mes para que la interventoría presente informe final de liquidación. Una vez suscrita el acta de liquidación se desembolsa el 10% del valor total del contrato.	Después del acta de terminación se otorga 6 meses para la liquidación del contrato de obra, 4 meses para la liquidación del contrato y 2 meses para la liquidación unilateral.

Nota. Elaboración Propia

La construcción de obras públicas y privadas tiene sus propios pros y contras. En el caso de las construcciones públicas, la ventaja radica en el financiamiento estable proporcionado por fondos gubernamentales, aunque enfrentan demoras administrativas e investigaciones públicas. Por otro lado, las construcciones privadas ofrecen flexibilidad en la toma de decisiones y aprobaciones rápidas, pero también conllevan riesgos financieros y contratos menos formalizados. Cada enfoque tiene sus beneficios y desafíos específicos. Por ejemplo, en el proyecto público: El Bloque de Ciencias Económicas Universidad del Quindío a menudo enfrenta desafíos relacionados con los trámites administrativos, diseños, pólizas, contratos de obra, pagos de actas y anticipos, completar y culminar diseños, obras adicionales no contempladas, consecución de contratistas, cumplimiento con fechas de entrega, demoras en la toma de decisiones ya que se debían conciliar y aprobar en comités y falta de recursos financieros o respaldo económico del Contratante. Estos proyectos están sujetos a procesos de licitación y regulaciones gubernamentales las cuales no se pueden trasgredir por el debido

proceso, lo que puede ralentizar su ejecución. Sin embargo, tienen un impacto social significativo, ya que benefician a toda la comunidad educativa.

El proyecto privado: El Bloque de apartamentos Multifamiliar Tipo VIS - Torres de Orense Bloque 3-ABC, financiado por una empresa privada y respaldado con un crédito constructor, tienden a ser más ágiles en su implementación debido a que los intereses de créditos obligan a que las obras sean más rápidas. Están impulsados por objetivos comerciales como lo fue generar un proyecto de vivienda de interés social, el cual debía ser rentable y eficiente. Este proyecto puede adaptarse rápidamente a las condiciones del mercado y tienen a ser más flexibilidad en la toma de decisiones. Sin embargo, su alcance tiende a ser más limitado en términos de beneficiarios directos.

Los proyectos públicos priorizan el bienestar social, mientras que los privados se centran en la rentabilidad y la eficiencia. Ambos tipos de proyectos son esenciales para el desarrollo del país, y su éxito depende de una gestión efectiva y una colaboración adecuada entre los sectores público y privado.

4.4.1 Definición de etapas

Esta fase se considera fundamenta en el desarrollo general del marco de gestión dado que presenta una etapa de revisión normativa, una etapa de gestión documental, una etapa de ejecución del objeto contractual y una etapa de liquidación.

Las etapas de la construcción pueden variar según el proyecto y la ubicación geográfica. Sin embargo, en general, un proyecto de construcción abarca las siguientes etapas:

- Anteproyecto: Esta etapa incluye la evaluación de los requisitos del proyecto, la identificación de los objetivos y la definición de los criterios de éxito. También se lleva a cabo una revisión normativa para garantizar que el proyecto cumpla con los requisitos legales y regulatorios.
- Diseño: En esta etapa, se desarrollan los planos y las especificaciones del proyecto. También se lleva a cabo una revisión normativa para garantizar que el diseño cumpla con los requisitos legales y regulatorios.
- Presupuesto: En esta etapa, se determina el costo del proyecto y se establece un presupuesto.
- Adjudicación: En esta etapa, se selecciona al contratista que llevará a cabo el proyecto.
- Ejecución: En esta etapa, se lleva a cabo la construcción del proyecto. Se establecen procedimientos de gestión documental para garantizar que se registren todos los documentos relevantes.
- Liquidación: En esta etapa, se verifica que el proyecto se haya completado según lo previsto y se realiza una revisión final del presupuesto. El ejemplo más sencillo para la una metodología es:

Figura 6: Criterios de selección metodológica en la ejecución de un proyecto u obra.



Nota. Elaboración Propia

Dado que presenta una etapa normativa en la cual se basan los procesos y procedimientos que deben ser tenidos en cuenta para la toma de decisiones y para enfrentar las particularidades de cada uno de los contratos, la revisión normativa se considera que debe realizarse de manera constante y se cruza en las diferentes etapas, con el fin de estar al día en los posibles cambios que sean impartidos durante el proceso de construcción del mismo u/o ejecución del mismo, y la etapa de liquidación es donde se finiquita cada uno de los procesos y etapas dando así la recepción o recibo final conforme al cumplimiento de los diferentes diseños y compromisos pactados.

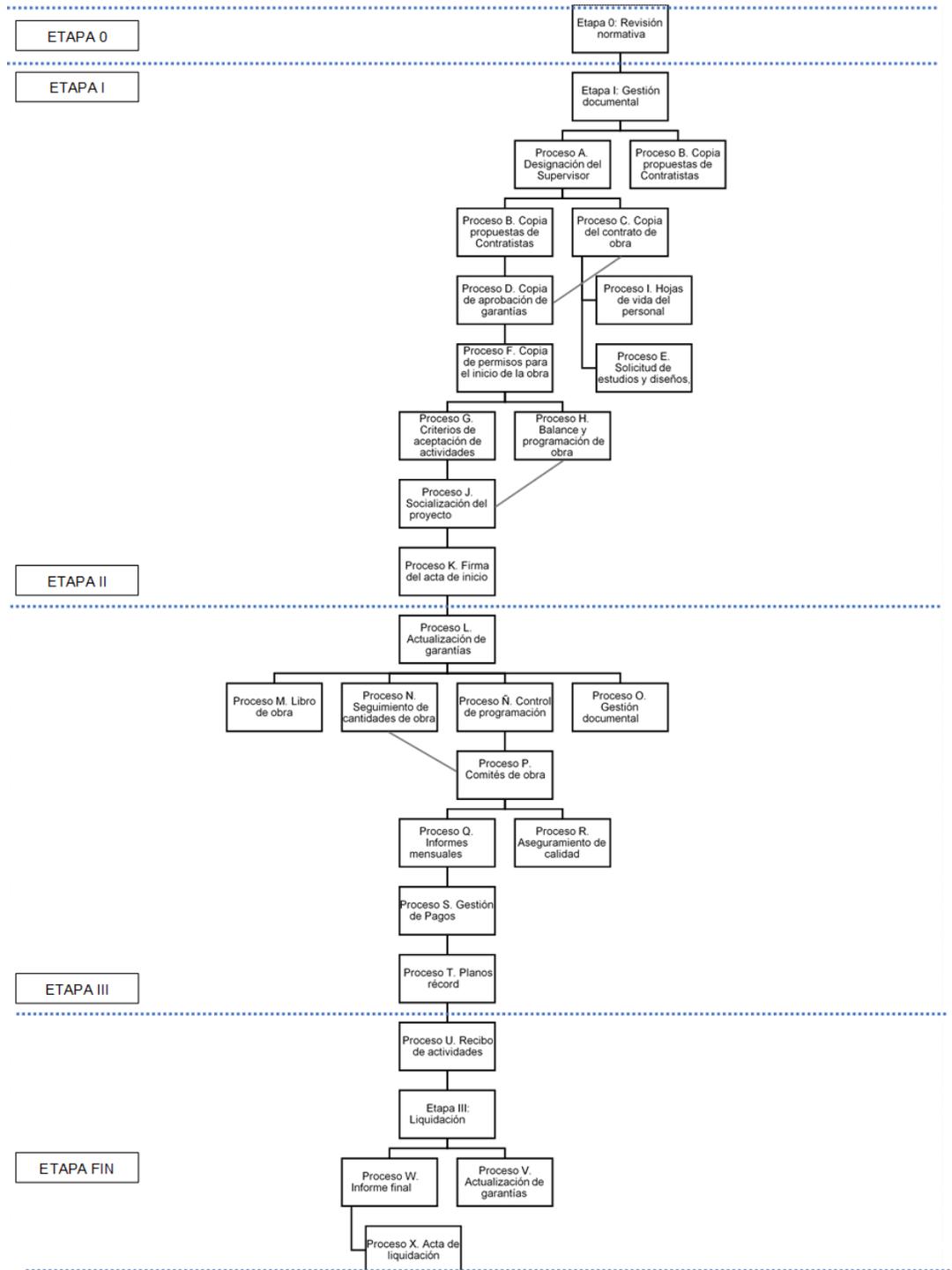
Distribuidos en la siguiente estructura lógica propuesta para la interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la Construcción y donde intentamos mostrar la interrelación de cada uno de los procesos que allí aplicamos:

Figura 7: Distribución de etapas en la estructura lógica propuesta para la interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la Construcción

ETAPA INICIAL	
ETAPA 0	ETAPA 0. REVISIÓN NORMATIVA
ETAPA I: GESTIÓN DOCUMENTAL	
ETAPA I	PROCESO A. DESIGNACIÓN DEL SUPERVISOR
	PROCESO B. COPIA PROPUESTAS DE CONTRATISTAS
	PROCESO C. COPIA DEL CONTRATO DE OBRA
	PROCESO D. COPIA DE APROBACIÓN DE GARANTÍAS
	PROCESO E. SOLICITUD DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
	PROCESO F. COPIA DE PERMISOS PARA EL INICIO DE LA OBRA
	PROCESO G. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE ACTIVIDADES
	PROCESO H. BALANCE Y PROGRAMACIÓN DE OBRA
	PROCESO I. HOJAS DE VIDA DEL PERSONAL
	PROCESO J. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO
	PROCESO K. FIRMA DEL ACTA DE INICIO
ETAPA II: EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL	
ETAPA II	PROCESO L. ACTUALIZACIÓN DE GARANTÍAS
	PROCESO M. LIBRO DE OBRA
	PROCESO N. SEGUIMIENTO DE CANTIDADES DE OBRA
	PROCESO Ñ. CONTROL DE PROGRAMACIÓN
	PROCESO O. GESTIÓN DOCUMENTAL
	PROCESO P. COMITÉS DE OBRA
	PROCESO Q. INFORMES MENSUALES
	PROCESO R. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
	PROCESO S. GESTIÓN DE PAGOS
	PROCESO T. PLANOS RÉCORD
	PROCESO U. RECIBO DE ACTIVIDADES
ETAPA III: LIQUIDACIÓN	
ETAPA III	PROCESO V. ACTUALIZACIÓN DE GARANTÍAS
	PROCESO W. INFORME FINAL
	PROCESO X. ACTA DE LIQUIDACIÓN
ETAPA FIN DE OBRA CERTIFICADO TECNICO DE OCUPACION	

Nota. Elaboración Propia

Figura 8: Estructura lógica propuesta para una interventoría de proyectos y obras en el sector privado de la Construcción.



Nota. Elaboración Propia

4.4.2 Etapa 0: Revisión normativa

De acuerdo con la revisión normativa a la que está sujeta la contratación y la ejecución del estudio de caso, es importante evidenciar que, si bien hay avances en la reglamentación a lo largo de los sucesos en el país, este avance no ha sido significativo en lo que respecta a la interventoría y su proceso de control administrativo, si bien, las entidades han definido a la interventoría con rigurosidad técnica, no se ha considerado la condición administrativa que por naturaleza tiene cualquier área de control.

Estas interpretaciones que cada constructor o empresa constructora ha dado a la definición de la interventoría, tiene lugar debido a la falta de criterio unificado nacional, que no se encuentra en las Leyes mencionadas, como se evidencia, en la Ley 80 y sus derogaciones, se establecido la definición de la interventoría como un contrato de consultoría, asumido como tal para fines de selección de contratistas, también se pronuncia en el artículo 53 a las responsabilidades de ésta frente al control y seguimiento de los recursos del estado, por tal motivo, ha sido modificado dicho artículo por la Ley 1474 de 2011 en el artículo 82.

Responsabilidad de los interventores, donde se cita textualmente "Los consultores y asesores externos asumen responsabilidad civil, fiscal, penal y disciplinaria tanto por el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en los contratos de consultoría o asesoría como por los actos u omisiones que les sean imputables, causando daño o perjuicio a las entidades en relación con la celebración y ejecución de los contratos en los cuales hayan llevado a cabo o estén llevando a cabo labores de consultoría o asesoría.

En paralelo, los interventores responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente por el cumplimiento de las obligaciones derivadas de los contratos de interventoría, así

como por los hechos u omisiones imputables que resulten en daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos en los cuales hayan desempeñado o estén desempeñando funciones de interventoría. Aunque la Ley 1474 de 2011 representa un avance al establecer condiciones para la interventoría, se observa que lo hace de manera general, abordando características aplicables al control general de cualquier tipo de proyecto."

4.4.3 Etapa I: Gestión documental

Como se ha sido mencionado, la ETAPA I comprende el conjunto de actividades que permitirán iniciar la ejecución del objeto contractual, sin dudas, es en esta etapa donde se establecerá el control administrativo más importante, dado que las condiciones para el inicio de los trabajos en obra deben estar articulados entre las partes (contratista, interventor, supervisor), por lo que deben darse condiciones seguras, legales, de capacidad, entre otras.

Para dar inicio al control y seguimiento administrativo que ejerce la interventoría, es necesario contar con la documentación suficiente que permita establecer de manera precisa el soporte técnico, legal, financiero entre otros, el control de la documentación se realizará mediante el Formato 002. Solicitud Gestión Documental por esta razón es necesario solicitar lo siguiente, una vez sea adjudicado el contrato de obra y de interventoría:

4.4.3.1 Proceso A. Designación del Supervisor

Tabla 17: Proceso A.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de interventoría • Contrato de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Designación del interventor y/o supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante oficio de manera formal, formal, el interventor solicitará al contratante, la copia de la designación del supervisor dado el caso, con el fin de conocer el profesional responsable y sus funciones, evitando concurrencia de las mismas teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011. 	<ul style="list-style-type: none"> • Copia del acta donde se designa la supervisión de los contratos, comunicación escrita mediante oficio de la interventoría al contratante.

Nota. Elaboración Propia.

Observación del proceso. Teniendo en cuenta la naturaleza del contrato de obra y de interventoría, es necesario solicitar mediante comunicación escrita, sea informado a las partes, quien será el representante de la entidad en la ejecución del proyecto, y de la misma manera, identificar las funciones de la supervisión, con el fin de evitar la concurrencia de estas.

Se estima que la concurrencia en las funciones ente el supervisor y el interventor no deben presentarse dado que es obligación de la entidad contratante, establecer con claridad las particularidades de cada uno, de presentarse concurrencia en las funciones resultará inconveniente, innecesario la actividad de uno de los dos participantes y es posible que se produzca un detrimento de los recursos dado que ambos reciben en contraprestación un beneficio económico realizando las mismas actividades.

Estudio de caso. Mediante Oficio VP:001-2021 radicado el día 06 de junio de 2021, la interventoría solicitó la copia del acto donde se designa la supervisión a la jefe de gestión humana de la empresa.

4.4.3.2 Proceso B. Copia propuestas de Contratistas

Tabla 18: Proceso B.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Designación del interventor y/o supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de la propuesta del Contratista 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante oficio de manera formal, el interventor solicitará al supervisor, la copia de la propuesta del contratista de obra, se realizará la revisión de la propuesta teniendo en cuenta el manual de contratación del contratante o base de condiciones, verificando su cumplimiento en la etapa de selección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta ofertada por el contratista • Oficio mediante el cual el interventor certifica la revisión de la propuesta, donde dado el caso se realicen observaciones

Nota. Elaboración propia

Observación del proceso. Teniendo en cuenta la naturaleza del contrato de obra y de interventoría, es necesario solicitar mediante comunicación escrita la copia de la oferta realizada por el contratista en el proceso de selección, con el fin de conocer las condiciones mediante las cuales el contratista se ha comprometido con la entidad contratante para realizar el objeto contractual, la solicitud de entrega de la respectiva copia puede hacerse a la supervisión del contrato.

Estudio de caso. Mediante Oficio VP:001-2021 radicado el día 06 de junio de 2021, la interventoría solicitó, entre otras cosas, la copia de la propuesta ofertada por el contratista, el Arquitecto correspondiente al proceso. Fueron revisados aspectos relacionados con la información del personal requerido en las condiciones, versus el personal ofertado, dando cumplimiento a los requisitos solicitados, así mismo se realizó

la revisión de la oferta económica, certificaciones de experiencia, documentos jurídicos, información financiera, información organizacional, vigencias RUT, vigencias Cámara de Comercio, donde se encontró que el contratista cumplió satisfactoriamente con los requisitos que le permitieron ser adjudicatario del contrato de obra.

4.4.3.3 Proceso C. Copia del contrato de obra

Tabla 19: Proceso C.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Designación del interventor y/o supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Copia del contrato de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante oficio de manera formal, el interventor solicitará al supervisor, la copia del contrato de obra, con el fin de revisar los compromisos contractuales pactados con la entidad contratante y el contratista, la supervisión hará entrega, cuando sea necesario, de la copia correspondiente. Por parte de la interventoría se hará el seguimiento de las condiciones pactadas con el fin de velar por el cumplimiento del objeto contractual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación escrita donde el interventor solicita la copia del contrato de obra a la supervisión del proyecto • Copia del contrato de obra

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. Se solicitará la copia del contrato de obra con el fin de conocer las condiciones mediante las cuales, la entidad o empresa contratante y el contratista de obra, han decidido pactar para el desarrollo del proyecto, sin duda el documento es la guía general para el desarrollo de la obra, ya que se encuentran las condiciones puntuales y los compromisos.

Estudio de caso. Mediante Oficio VP:001-2021 radicado el día 06 de junio de 2021, la interventoría solicitó, entre otras cosas, la copia del contrato de obra a la arquitecta que actúa como supervisora del contrato, teniendo en cuenta las condiciones

pactadas con el arquitecto, quien actúa como contratista de obra. La copia del contrato firmado por las partes fue entregada por correo electrónico a la interventoría el día 15 de junio de 2021.

4.4.3.4 Proceso D. Copia de aprobación de garantías

Tabla 20: Proceso D.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de Obra • Contrato de Interventoría • Designación del interventor y/o supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Copia aprobación de garantías 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante oficio de manera formal, el interventor solicitará al supervisor, la copia de la aprobación de las garantías para el contrato de obra, la entidad o empresa contratante deberá constestar por medio de quien corresponda, con una comunicación escrita, donde se relacione el número de la garantía, el objeto del amparo y el valor amparado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficio mediante el cual el interventor solicita la copia de las garantías y la aprobación por parte de la entidad contratante. • Comunicación escrita por parte de la entidad donde indica las condiciones valores y amparos de las garantías entregadas por el contratista, casi siempre lo realiza el área jurídica.

Nota. Elaboración Propia.

Observación del proceso. De acuerdo a la normativa interna del contratante, se establecen varias garantías para los contratos desde la póliza de buen manejo de anticipo, póliza de cumplimiento, póliza de pago de salarios y prestaciones sociales y/o Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil por daños a terceros o en su efecto póliza de garantía, entre otros ya que siempre se revisan el número de pólizas en los diferentes montos contractuales donde a menor monto menos pólizas y aun mayor monto más pólizas, debido a que éstas representan el respaldo que tiene dicha entidad contratante en el cuidado de sus recursos. La no exigencia de las garantías por parte de los organismos de control se ha considerado como una falta grave.

Estudio de caso. Mediante Oficio VP:001-2021 radicado el día 06 de junio de 021, la interventoría solicitó, entre otras cosas, la copia de la aprobación de las garantías a la arquitecta, supervisora del contrato, oficio que fue contestado vía correo electrónico el día 15 de junio del 2021. La interventoría procedió a revisar las garantías, teniendo en cuenta las condiciones establecidas tanto en las condiciones contractuales, como en el contrato de obra. La interventoría debe hacer seguimiento a las posibles modificaciones a las que tenga lugar la póliza a lo largo del contrato.

Ver (Anexo A. Figura 13: Modelo A Formato 001- Control de Garantías) y ver (Anexo A. Figura 14: Modelo A-A Formato 001- Control de Garantías). Antes de firmar el acta de inicio, se debe revisar las pólizas que aporta el contratista, fechas, que el asegurado sea la entidad contratante, verificar que las mismas no sean falsas, el valor asegurado y que las garantías sean las que se encuentran dentro del contrato.

Dentro del formato presentado se encuentran los datos básicos que debe contener las garantías, fechas, número de póliza, nombre del asegurado o beneficiario, valor asegurado, anexos, etc., es importante hacer la verificación completa y minuciosa de las fechas y los montos de acuerdo al pliego de condiciones y llamando a la entidad contratante que expidió dicho documento.

4.4.3.5 Proceso E. Solicitud de estudios y diseños, levantamiento topográfico, estudio de suelos, diseño arquitectónico, diseño estructural, diseño hidráulico, diseño eléctrico, diseños especiales, estudios de tráfico

Tabla 21: Proceso E.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de Obra • Contrato de Interventoría • Designación del interventor y/o supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud estudios y diseños 	<ul style="list-style-type: none"> • La interventoría realizará la solicitud a la entidad por medio de la supervisión, de la entrega de los estudios diseños completos para la ejecución de las actividades de obra establecidas en el objeto contractual, una vez recibidos los estudios y diseños, la interventoría deberá realizar la revisión de los mismos, y realizará observaciones o aprobará los estudios y diseños, de acuerdo como sea el caso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación escrita mediante la cual el interventor solicita al contratante los estudios y diseños definitivos que permitan realizar el objeto contractual, comunicación escrita por parte de la interventoría, donde realiza concepto de observaciones o aprobación de los estudios y diseños, dicha comunicación debe realizarse a la entidad contratante y contratista. • Comunicación por escrito al contratista, donde la interventoría hace entrega formal de los estudios y diseños al contratista, con los cuales desarrollará el contrato de obra.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. Se considera que los estudios y diseños hacen parte de las especificaciones técnicas mínimas que debe tener una obra contratada, sin dudas hace parte del ejercicio del desarrollo contractual del proyecto, y para la construcción, deben considerarse estudios etapa proyecto, con características de detalle que permita la ejecución. Los estudios y diseños generalmente se entregan para realizar las respectivas cotizaciones y para que los proponentes revisen, y realicen las observaciones pertinentes. Sin duda es un elemento contractual que da soporte al objeto del contrato.

Estudio de caso. Mediante Oficio VP:001-2021 radicado el día 06 de junio de 2021, la interventoría solicitó, entre otras cosas, la copia de los estudios y diseños para el proyecto, la supervisión realizó la entrega el día 15 de junio por medio de la arquitecta. En este sentido fueron entregados los siguientes estudios, y se realizaron las observaciones pertinentes:

El levantamiento topográfico. Fue realizado por el contratante a través del topógrafo, Fernando Grimaldo, al cual la interventoría encontró las siguientes observaciones:

- No se encontró informe correspondiente al levantamiento topográfico
- No se realizó posicionamiento o traslado de coordenadas reales para el levantamiento, se realizó con coordenadas arbitrarias
- No se evidencia claramente la salida gráfica del plano, este tiene mucha información.
- Se aporta matrícula profesional
- Se aporta vigencia de la matrícula profesional
- No aporta memorial de responsabilidad
- Estudio de suelos
- El estudio de suelos entregado fue realizado por el ingeniero Álvaro Martínez, el cual tiene las siguientes observaciones:
 - No se evidencia la matrícula profesional de la persona que realiza el estudio
 - No se evidencia vigencia de la matrícula profesional
 - Los ensayos no están firmados
 - No se evidencia título de especialista
 - No se evidencia plano de ubicación de los sondeos

4.4.3.5.1 Diseño arquitectónico. Teniendo en cuenta las condiciones del proyecto, el diseño arquitectónico es presentado como un diseño tipo entregado por el Arquitecto, George A. García, responsable del diseño, sin embargo, se tienen las siguientes observaciones:

- No aporta copia de la matrícula profesional
- No aporta vigencia de la matricula profesional
- No cuenta con memoria de responsabilidad

4.4.3.5.2 Diseño estructural. El diseño estructural fue elaborado por el ingeniero César Isaza, responsable del diseño, sin embargo, se tienen las siguientes observaciones:

- No aporta copia de la matrícula profesional
- No se encuentra informe de diseño estructural
- No se encuentran memorias de cálculo de los elementos
- Se evidencia el diseño tipo asociado a la zona de amenaza sísmica de cada municipio.
- No se evidencia matricula profesional
- No se evidencia vigencia de matrícula profesional
- No se evidencia memorial de responsabilidad

4.4.3.5.3 Diseño eléctrico. El diseño eléctrico fue entregado por el ingeniero Marco T. Cifuentes, el cual tiene las siguientes observaciones:

- No se evidencia matrícula profesional
- No se evidencia vigencia de matrícula profesional
- No se evidencia memorial de responsabilidad
- No se evidencia informe eléctrico donde se evidencie la metodología de cálculo de cada uno de los elementos.

4.4.3.5.4 Diseño hidráulico y sanitario. El diseño hidráulico fue realizado por el ingeniero Nelson Madrid, con las siguientes observaciones:

- No se evidencia matrícula profesional

- No se evidencia vigencia de matrícula profesional
- No se evidencia memorial de responsabilidad
- No se evidencia informe hidrosanitario donde se evidencie los cálculos realizados para el dimensionamiento de canales, tuberías, cajas, etc.

Teniendo en cuenta la revisión realizada por la interventoría, para el estudio de caso, se consideró que no era procedente iniciar las actividades de obra por parte del contratista, hasta tanto las observaciones a los estudios y diseños sean subsanas por parte de la entidad contratante con respecto al consultor que le corresponda.

Ver (Anexo A. Figura 15: Control y verificación de estudios y diseños). Teniendo en cuenta el objeto contractual, una vez revisado el contrato y estudios previos, se deben verificar los diseños relacionados, de acuerdo al tipo o naturaleza de la obra a ejecutar, en el caso de estudio los diseños estructurales, de redes, diseños de mezclas, estudios de suelos o a los que haya lugar, este punto es importante ya que da un conocimiento previo de lo que quiere se quiere ejecutar. Es importante verificar que todos los diseños estén firmados y se aporte los documentos del profesional que los elaboro.

4.4.3.6 Proceso F. Copia de permisos para el inicio de la obra

Tabla 22: Proceso F.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de Obra • Contrato de Interventoría • Designación del interventor y/o supervisor • Estudios y diseños 	<ul style="list-style-type: none"> • Copia permisos para el inicio de la obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante oficio de manera formal, el interventor solicitará al supervisor, la copia de los permisos necesarios para desarrollar el proyecto en el lugar determinado por la alcaldía municipal. se solicitarán licencias, permisos de ocupación, permisos de intervención a los que haya lugar. la supervisión del contrato será la encargada de entregar la información pertinente que permita dar inicio a las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación escrita para la supervisión del contrato solicitando los permisos necesarios para el inicio de las actividades de obra • Permisos necesarios por parte de la entidad competente para el desarrollo de las actividades

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. De acuerdo con las obligaciones contractuales, la interventoría hará la solicitud de los permisos necesarios para la implantación y materialización del proyecto en el sitio destinado por el contratante, con el fin de realizar la ejecución del proyecto de manera correcta, cumpliendo los requisitos que han sido establecidos en el pliego de condiciones y el contrato de obra.

Estudio de caso. Mediante Oficio VP:001-2021 radicado el día 06 de junio de 2021, la interventoría solicitó, entre otras cosas, la copia de los permisos necesarios para la implantación del proyecto a la supervisión del contrato, sin embargo, la administración municipal de acuerdo con la naturaleza de este, indicó que no era necesaria la expedición de ningún permiso o licencia para el proyecto.

Una vez revisados los estudios y diseños, y teniendo en cuenta la localización del proyecto, la interventoría ha notado la presencia de un individuo arbóreo tipo

eucalipto en la localización de la obra, por tanto, no es posible la implantación del proyecto en las condiciones de diseño. Se transmite al contratante o dueño del proyecto del hallazgo para que proceda como corresponda. Sin embargo, la interventoría no procede con la firma del acta de inicio hasta tanto sea subsanada la situación presentada.

Ver (Anexo A. Figura 16: Control de permisos para el inicio de obras). Antes del inicio de las obras se debe verificar que las mismas cuenten con los permisos requeridos, licencias, permisos ambientales o de aprovechamiento forestal, permisos de ocupación de cauce si hay lugar, permisos de intervención, permiso por parte del ministerio de cultura si es en sitios de interés cultural, permisos de intervención del espacio público, el no contar con estos documentos en su totalidad antes de iniciar las obras puede conllevar a que hayan atrasos o que se trasgreden las normas legal ya establecidas.

4.4.3.7 Proceso G. Criterios de aceptación de actividades

Tabla 23: Proceso G.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de Obra • Contrato de Interventoría • Designación del interventor y/o supervisor • Estudios y diseños • Items contractuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de aceptación de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • La interventoría informará al contratista los criterios con los cuales serán recibidas las actividades representativas del proyecto, entregará previo a la firma del acta de inicio dichas condiciones para ser tenidas en cuenta por el contratista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento mediante el cual se encuentren registrados los criterios de aceptación de las actividades

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. La interventoría determinará los criterios que considere necesarios para la ejecución de las actividades de obra, si no son entregados por la entidad contratante, y determinará a su juicio la manera en que serán medidos objetivamente en campo, estos criterios deben ser pactados antes de la firma del acta de inicio, y es el área técnica la encargada de determinar los valores de los criterios, a los cuales se les hará el seguimiento de cumplimiento.

Estudio de caso. En lo que corresponde al estudio de caso, y teniendo en cuenta las condiciones en las que se ha desarrollado el contrato, fue posible establecer los criterios de aceptación y recibo, dado también a los estudios se corrigieron por los diseñadores y fueron allegados a la interventoría y se subsano por el contratante.

Ver (Anexo A. Figura 17: Control de aceptación de actividades). En cuanto a las actividades es importante tener en cuenta que se deben vigilar antes, durante y después

de su inicio ya que es claro que muchas de ellas necesiten una verificación topográfica, toma de muestras de laboratorio, hacer un control de calidad es importante para que no haya reprocesos que pueden generar demoras y atrasos.

El formato presentado tiene los datos básicos del contrato y en su numeral dos se puede encontrar el espacio para de manera detalla colocar el tipo de actividad que se está ejecutando, las fechas y si es posible o no recibirla teniendo en cuenta que todas deben cumplir con los estándares de calidad exigidos.

4.4.3.8 Proceso H. Balance y programación de obra

Tabla 24: Proceso H.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de Obra • Contrato de Interventoría • Designación del interventor y/o supervisor • Estudios y diseños APROBADOS • Items contractuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Balance y programación 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor solicitará al contratista de manera formal y escrita, el balance inicial del proyecto, y la programación de obra, que incluya flujo de caja con frecuencia mensual, donde se establezca las condiciones de inversión de los recursos, en caso que el proyecto cuente con anticipo, se deberá solicitar, revisar, observar y aprobar el plan de manejo de anticipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación escrita del interventor al contratista, donde solicite el el balance y la programación de obra actualizada con los diseños aprobados. • Entrega de balance y programación de obra por parte del contratista a la interventoría, lo que permitirá ejercer el control financiero a lo largo del proyecto

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El balance y programación de obra, permitirán al interventor realizar el seguimiento directo de los tiempos de ejecución y de los recursos invertidos en los periodos de tiempo específicos, permitirá evidenciar los posibles retrasos en las actividades, y podrá la interventoría realizar las alertas tempranas en el

control de dichas situaciones. El interventor deberá hacer una revisión teniendo en cuenta los rendimientos de las actividades y la coherencia con los tiempos propuestos por el contratista. Es importante tener en cuenta que las actividades consagradas en la programación de obra, tendrá inicio a fecha de la firma de acta de inicio por las partes.

Estudio de caso. De acuerdo con el estado del contrato, fue posible realizar la revisión del balance de obra y de la programación, la interventoría aprueba la firma del acta de inicio para la ejecución del proyecto.

4.4.3.9 Proceso I. Hojas de vida del personal

Tabla 25: Proceso I.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de Obra • Contrato de Interventoría • Designación del interventor y/o supervisor • Estudios y diseños APROBADOS • Items contractuales • Balance y programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de vida del personal 	<ul style="list-style-type: none"> • La interventoría solicitará al contratista, la entrega de las hojas de vida del personal que estará en obra desarrollando las actividades, dicho personal debera con el perfil establecido en las condiciones contractuales, las condiciones deben ser superiores a los perfiles entregados o solicitados no por debajo de los solicitados en las condiciones contractuales, asi mismo deberá el contratista entregar las afiliaciones a seguridad social del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación hojas de vida.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El interventor deberá garantizar el cumplimiento de los compromisos pactados entre el contratista y la entidad contratante y será el encargado de solicitar al contratista la entrega de las hojas de vida que cumplan con los requerimientos consignados en el pliego de condiciones, y los perfiles entregados en el momento de presentar la oferta, deberá el contratista a su vez, realizar las afiliaciones a seguridad social del personal que ha sido aprobado por la interventoría.

Estudio de caso. Para el proyecto el contratista de obra dando respuesta a la solicitud realizada por la interventoría, hizo entrega de las hojas de vida que fueron aprobadas por la interventoría con los siguientes profesionales

- Director de obra: Ingeniero o arquitecto.
- Asesor Estructural: Ingeniero.
- Profesional SST: Profesional SISO
- Inspector de Obra: Ingeniero, arquitecto o tecnólogo en obra civil.
- Residente de Obra: Ingeniero o arquitecto.

De acuerdo con la revisión realizada por la interventoría, los perfiles adjuntados por el contratista fueron aprobados para el desarrollo de las actividades en cuanto se inicie.

Ver (Anexo A. Figura 18: Control de documentación de personal). La verificación de las hojas de vida del personal es importante ya que dentro del contrato hay un personal exigido y aprobado por el contratante, la verificación de los documentos de estudios que anexan, certificaciones laborales, experiencia, etc.

Primordial además verificar que el personal ofertado es el que se encuentra en obra o tener en cuenta si hubo solicitud de cambio de hoja de vida.

4.4.3.10 Proceso J. Socialización del proyecto

Tabla 26: Proceso J.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones contractuales proceso de obra • Alcance • Cotizaciones • Análisis de propuestas y/o cotizaciones y realización de comparativos • Adjudicación • Contrato de Obra • Contrato de Interventoría • Designación del interventor y/o supervisor • Estudios y diseños APROBADOS • Items contractuales • Balance y programación • Hojas de vida del personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Socialización del Proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • El contratista, la supervisión y la interventoría del proyecto, realizarán una socialización de las actividades que serán desarrolladas en el proyecto, enterando así a la comunidad de las intervenciones y las condiciones que tendrán para el disfrute de los espacios a construir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con la comunidad • Actas y formatos de asistencia. • Acta de vecinos colindantes.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. Es de vital importancia vincular a los usuarios a los proyectos, involucrar a la comunidad permite tener una visión diferente del aspecto técnico y se incentivará al cuidado y respeto por los espacios construidos con recursos públicos.

Estudio de caso. Teniendo en cuenta que, debido a los estudios y diseños incompletos, y a la situación con los individuos arbóreos, no ha sido posible determinar las condiciones generales del proyecto, no se ha realizado socialización, sin embargo, una vez se cuente con la solución adecuada para el proyecto, el contratista deberá gestionar y convocar la socialización, solicitando la presencia de la interventoría y la supervisión para garantizar la claridad de los procesos entre las partes.

4.4.3.11 Proceso K. Firma del acta de inicio

Tabla 27: Proceso K.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Procesos A,B,C,D,E,F,G,H,I,J 	<ul style="list-style-type: none"> • Firma acta de Inicio 	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez se de cumplimiento a los procesos establecidos, se procederá a la firma del acta de inicio por parte de la interventoría, contratista, y supervisión. con este documento, se da inicio al seguimiento de la programación de obra poniendo en marcha la ejecución del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Firma acta de Inicio

Nota. Elaboración Propia.

Observación del proceso. De manera contractual, el acta de inicio permite comenzar las actividades provenientes del contrato, con el fin de cumplir su objeto, una vez firmada empieza a correr el plazo pactado por las partes en el contrato, y la interventoría realizará el seguimiento basado en las actividades planeadas y realizadas.

Estudio de caso. De acuerdo con que la interventoría ha recibido la subsanación de los procesos señalados, aprueba la firma del acta de inicio del proyecto y los permisos necesarios para la ejecución de este.

Como se evidencia en la Etapa I, se establecieron las condiciones e insumos para la firma del acta de inicio, la cual es el resultado de los diferentes componentes que se deben tener en cuenta antes de la ejecución de las actividades de obra. Una vez se realiza la firma del acta de inicio está se convierte en el primer insumo para la Etapa II que será desarrollada.

4.4.4 Etapa II: Ejecución del objeto contractual

Basados en la revisión documental, de carácter legal técnico y administrativo realizada en la etapa I, se considera procedente la ejecución de las actividades contractuales las cuales está asociadas con la ejecución del objeto contractual, el cual, para el estudio de caso, hace referencia a la construcción del proyecto denominado Torres de Orense Conjunto Residencial Etapa 5 y segunda Etapa constructiva de la Etapa 3, objeto de este estudio. El seguimiento y control hace referencia a lo administrativo, entendiéndose como un control transversal en el proyecto.

4.4.4.1 Proceso L. Actualización de garantías

Tabla 28: Proceso L.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de garantías 	<ul style="list-style-type: none"> • Luego de la firma del acta de inicio, las condiciones para la constitución de las garantías han cambiado, por lo tanto se le debe solicitar al contratista, que proceda a actualizarlas de acuerdo como ha sido estipulado en el contrato privado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantías Actualizadas.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. Se actualizan las garantías que amparen el tiempo en cual se está realizando la obra, de acuerdo con los compromisos contractuales pactados.

Estudio de caso. Dado que, a la firma al acta de inicio, se solicita la actualización de las garantías. Se debe volver a diligenciar el formato del proceso D, Anexo A. Figura 13-14 Modelo A Formato 001- Control de Garantías.

La mayoría de los contratos tiene actas de suspensión, adiciones, modificatorios o reinicios es importante consignar cada una de las mismas y realizar el seguimiento a las garantías que debe presentar el contratista cuando las mismas sean requeridas, revisar los ítems expresados en el control de garantías.

Se debe verificar nuevamente los montos asegurados si llegado el caso existiera una adición al contrato, así mismo se debe garantizar que la aseguradora esté enterada de las suspensiones y reinicios del contrato.

4.4.4.2 Proceso M. Libro de obra

Tabla 29: Proceso M.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de obra o Bitácora 	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez se da firma al acta de inicio por parte de la interventoría, contratista y supervisión, resulta imprescindible diligenciar el libro de obra, este libro es repsonsabilidad de la interventoría, sin embargo la deben llenar entre las partes las observaciones del proceso deben estar firmados por la persona autorizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de obra o Bitácora.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El libro de obra es un documento legal, que permite conocer el proceso diario que se ha realizado en obra, donde se consignan las anotaciones en general de procesos y procedimientos efectuados en la obra, el responsable de la bitácora es el residente del proyecto y/o contratista, sin embargo, la llenan entre las partes implicadas.

Estudio de caso. Se realiza el respectivo diligenciamiento del libro de obra, dejando anotado las diferentes actividades del día a día de la obra y sus respectivas anotaciones correspondientes, de personal, estado del clima, avance de obra.

4.4.4.3 Proceso N. Seguimiento de cantidades de obra

Tabla 30: Proceso N.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidades de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • El interentor revisará las cantidades de obra ejecutadas por el contratista, y será el encargado de realizar el seguimiento de las mismas, ejercerá control técnico de la ejecución de las cantidades mediante formato establecido en el anexo, de ahí calculará el porcentaje de avance de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato con cantidades.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El interventor será que realice el control y el seguimiento a las cantidades de obra ejecutadas por el contratista, dichas cantidades serán medidas por el equipo de la interventoría, en cabeza del residente de obra, quien deberá velar por el cumplimiento y correcta cuantificación de estas. El cálculo acertado de las cantidades de obra representa un impacto económico importante para el proyecto, dado que están asociadas con el recurso proyectado para la ejecución del proyecto. Deben ser claras.

Estudio de caso. A la fecha no se presentan anotaciones.

Ver (Anexo A. Figura 19: Control y seguimiento de cantidades) y Ver (Anexo A. Figura 20: Control y seguimiento de Ítems). Realizar un control sobre avance y costos de las labores ejecutadas a diario ayuda a que con certeza se pueda analizar si abran

sobrecostos o tiempos mayores en la ejecución de la obra, inclusive de gran ayuda para el contratista e información en tiempo real al Contratante sobre el proceso contractual.

4.4.4.4 Proceso Ñ. Control de programación

Tabla 31: Proceso Ñ.

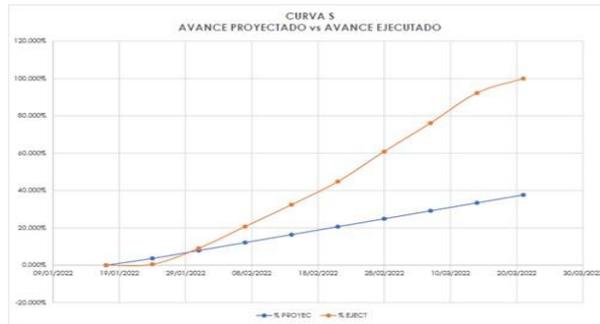
INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la programación 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor dentro de sus responsabilidades, realizará el control de la programación diario, de acuerdo con las condiciones pactadas. Por lo tanto tendrá que establecer las herramientas de seguimiento mediante flujos de inversión, graficas curva S, indicadores y avance de obra, que permita identificar de manera clara el estado del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de seguimiento.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso: de acuerdo con el seguimiento, el interventor deberá supervisar las actividades y compromiso en el tiempo, para evaluar de manera clara, con herramientas organizadas, como curva S, flujos de inversión, indicadores y avance de obra, esto le permitirá si así es requerido, realizar alertas tempranas y solicitar los respectivos planes de contingencia ante los posibles atrasos que se puedan presentar.

Estudio de caso: se realiza el respectivo el control seguimiento a la programación.

Figura 9: Diagrama curva S – Projectado vs ejecutado



Nota. Elaboración propia

4.4.4.5 Proceso O. Gestión documental

Tabla 32: Proceso O.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto • Control de Programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión documental 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor realizará la gestión documental de acuerdo con las solicitudes del contratista, y dispondrá de acuerdo con lo que estima el contrato, de 3 días hábiles para dar respuesta a los requerimientos que le sean solicitados, así mismo deberá responder los requerimientos de la supervisión del contrato y de la comunidad en general con relación al proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de control documental • Comunicaciones de respuesta, aprobaciones observaciones etc.

Nota. Elaboración Propia.

Observación del proceso. El interventor deberá gestionar a nivel general, las solicitudes hechas por el supervisor o contratista de obra, teniendo en cuenta las necesidades que se presenten, deberá de manera responsable y oportuna, analizar y responder las solicitudes, entre ellas, observaciones, cambios en los diseños, conceptos, informes, compromisos entre otros.

Estudio de caso. Se realiza diferentes envíos de correspondencia, citaciones a diseñadores, comités de obra.

Ver (Anexo A. Figura 21: Gestión documental). La gestión documental ayuda a llevar un inventario de los procesos adelantados a nivel administrativo, de esta manera se garantiza organización, verificación de los procesos y datos puntuales si en algún momento se exigieran.

4.4.4.6 Proceso P. Comités de obra

Tabla 33: Proceso P.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto • Control de Programación • Gestión Documental 	<ul style="list-style-type: none"> • Comités de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor se encargará de citar a los comités de obra en los tiempos pactados con el contratista y la supervisión a su bien parecer para tratar temas que sean trascendentales del proyecto, podrá citar de manera extraordinaria si el proyecto demanda el recurso, se realizará el seguimiento mediante actas de comité que permita realizar la trazabilidad de las particularidades del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de comité.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El interventor realizará, junto con el contratista y la supervisión, comités de obra periódicamente, con el fin de tratar temas específicos de seguimiento o control que debe realizarse a la obra, así mismo, mantener informada a la entidad contratante del avance y por menores del proyecto. Será también objeto de los comités de obra definir situaciones particulares, específicas, cambios significativos que requieran aprobación general.

Estudio de caso. Se han podido establecer las condiciones para realizar comités de obra entre las partes, contratista, constructor e interventoría.

Ver (Anexo A. Figura 22: Acta de comité de seguimiento). En toda obra o proyecto en construcción se realizan comités técnicos de obra a los cuales normalmente asiste, el contratante o gerente de proyecto, el contratista y la interventoría, dichas actas deben ser diligenciadas por la interventoría y es su obligación tenerlas al día con las respectivas firmas, acatando los compromisos pactados en las mismas y realizando el respectivo seguimiento.

Dentro del formato se puede observar que todo el personal asistente debe firmar, así como los compromisos que en definitiva pueden ayudar a generar avances en algún punto donde se presenten inconvenientes, este documento es muy importante durante todo el proceso constructivo.

4.4.4.7 Proceso Q. Informes mensuales

Tabla 34: Proceso Q.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto • Control de Programación • Gestión Documental • Actas de comité 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor le exigirá al contratista, tal y como está en el contrato, la elaboración de informes mensuales, con el fin de evidenciar de manera documental el trabajo realizado dentro de este periodo. Los informes mensuales deben cumplir con los parámetros mínimos y solicitudes que el interventor considere convenientes en el marco del desarrollo del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso: el interventor exigirá, revisará, observará y aprobará los informes mensuales al contratista y le exigirá la siguiente estructura mínima. Será necesario cada uno de los siguientes componentes:

Generalidades

- Descripción general del contrato
- Objeto del contrato
- Fechas de suscripción y cambios
- Información de contacto
- Personal en obra
- Pago de parafiscales
- Correspondencia

Información Legal y Financiera

- Garantías y vigencias de las mismas
- Balance financiero del contrato
- Flujo de inversión
- Plan de manejo de anticipo

Información Técnica

- Programación de obra
- Avance por actividades
- Descripción de actividades realizadas
- Cantidades ejecutadas
- Registro fotográfico de actividades
- Informe sobre cambios en el diseño
- Descripción de las condiciones climatológicas en el periodo

- Copia de la bitácora de obra
- Copia actas de seguimiento

Información Social

- Ejecución del plan de gestión ambiental
- Solicitudes realizadas por la comunidad
- Actas de reunión con la comunidad cuando aplique.

Información Ambiental

- Seguimiento realizado a los residuos de construcción
- Charlas con registro documental
- Seguimiento a prácticas dentro de la obra
- Certificados de las canteras o proveedores de material de río

Estudio de caso. Dado que no se dio firma al acta de inicio, no se han podido establecer las condiciones para solicitar los informes mensuales.

Ver (Anexo A. Figura 23: Control y seguimiento del informe mensual). Una de las obligaciones tanto del contratista con el contratante es la entrega de informes mensuales con sus respectivos anexos, los informes normalmente son de carácter técnico, ambiental, social, de seguridad y salud en el trabajo, la interventoría debe verificar que lo consignado dentro de los mismo sea real y que dichas actividades si se realizaron en el periodo relacionado. El presente formato ayuda a garantizar que los informes son revisados a conciencia y determina que los mismos estén completos.

4.4.4.8 Proceso R. Aseguramiento de calidad

Tabla 35: Proceso R.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto • Control de Programación • Gestión Documental • Actas de comité • Informes mensuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor se encargará de solicitar y verificar los documentos relacionados con la calidad de los materiales que serán colocados en obra, ensayos de laboratorio, pruebas en campo, procedencia legal de los materiales, entre otros, hará parte del aseguramiento de la calidad de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificados, resultados de ensayos, facturas, permisos de extracción.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El interventor exigirá los certificados de calidad de los materiales como:

- Concretos
- Materiales granulares
- Estructura metálica de cubierta
- Aceros de refuerzo
- Teja de cubierta
- Certificados de calibración de equipos
- Ensayos de laboratorio de concretos
- Certificaciones de las extracciones de materiales de cantera o río
- Certificación de disposición de residuos de construcción

Estudio de Caso. Se solicita mes a mes los diferentes registros de material que ingresa a la obra con sus respectivos soportes para el proceso de aseguramiento de la calidad para el proyecto específico.

Ver Anexo A. Figura 24: Control de calidad de los materiales). El uso de materiales en la obra es diario, solicitar los certificados de calidad, verificar muestras de concreto, asfalto y sus diseños garantizan que las obras cumplan con la calidad exigida, tomar muestras de los materiales y realizar el respectivo ensayo puede asegurar que se lleve a feliz término el contrato y que el mismo perdure a través del tiempo.

La normativa colombiana es clara para este tema y es importante que se vigile lo realizado cumpliendo con los parámetros establecidos y contratados.

4.4.4.9 Proceso S. Gestión de Pagos

Tabla 36: Proceso S

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto • Control de Programación • Gestión Documental • Actas de comité • Informes mensuales • Aseguramiento de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de pagos 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor se encargará de revisar, verificar, observar y aprobar los pagos solicitados por el contratista, siempre que cumplan con los requisitos establecidos por el interventor y por el contratante para el desembolso de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de aprobación de pagos por la interventoría..

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso: el interventor solicitará al contratista como mínimo los siguientes documentos con el fin de revisar y aprobar los pagos que requiera:

- Informe mensual de actividades

- Calidad
- Pago de seguridad social
- Acta de corte con cantidades
- Memoria de cálculo
- Registro fotográfico
- Facturación electrónica
- Copia de la bitácora
- Certificación bancaria

Estudio de Caso. Dadas las condiciones no ha podido determinar el proceso de pagos para el estudio de caso.

Ver Anexo P (Figura 20. Control de documentación para la gestión del pago). Los informes de avance para pago son muy importantes ya que aquí se demuestra al contratante la ejecución del objeto contractual, cada contratante puede tener su checklist donde solicitan la documentación correspondiente a anexar para el trámite del pago. Por lo cual la interventoría debe revisar que dicha documentación corresponda efectivamente con lo que se realizó, con la empresa y con el seguimiento que se realizó en obra.

4.4.4.10 Proceso T. Planos récord

Tabla 37: Proceso T.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de inicio • Contrato de obra. • Programación • Estudios y diseños. • Libro de obra • Presupuesto • Control de Programación • Gestión Documental • Actas de comité • Informes mensuales • Aseguramiento de calidad • Gestión de pagos 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos record 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor solicitará al contratista la entrega de planos récord, los cuales serán evidencia de las obras terminadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos récord.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El interventor solicitará al contratista la entrega del plano récord donde se evidencie el detalle de las obras que fueron construidas por este.

Estudio de Caso. Se va realizando con el personal en obra la respectiva retroalimentación de planos, para no generar contratiempos a la hora de finalizar el proyecto y el respectivo control de actividades y cantidades.

4.4.4.11 Proceso U. Recibo de actividades

Tabla 38: Proceso U.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • PROCESO: L, M, N, Ñ, O, P, Q, R, S, T 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibo de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor hará una revisión de las actividades que ha ejecutado el contratista en las condiciones que la interventoría a ejercido control durante el plazo establecido, para el recibo de las actividades es necesario que el contratista realice aseo general en las instalaciones del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de recibo..

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El interventor suscribirá con las partes, el acta de recibo a satisfacción teniendo en cuenta las condiciones generales de las actividades que ha realizado el contratista, para el cumplimiento del objeto contractual se deben tener en cuenta los requisitos pactados en general.

Estudio de Caso. Se realizan diferentes reuniones para recibir a satisfacciones y poder firmar la respectiva acta.

4.4.5 Etapa III: Liquidación

Entendiendo la naturaleza del proyecto en particular, el cumplimiento del objeto contractual no necesariamente es el fin de las obligaciones que se dan entre las partes, es decir, si bien el objeto contractual ha sido cumplido, es necesario establecer las condiciones pactadas, referentes a la liquidación de los contratos tanto de obra, como de interventoría, es por esta razón que se debe tener en cuenta una etapa post - contractual en la cual se evidencien los procesos asociados con las garantías que puedan tener los procesos realizados por el contratista de obra. Para el estudio de caso, los factores que intervienen en el control administrativo de la etapa III son los siguientes:

4.4.5.1 Proceso V. Actualización de garantías

Tabla 39: Proceso V.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • PROCESO: U 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de garantías 	<ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá actualizar las garantías con el acta de recibo a satisfacción, el interventor hará seguimiento del documento para que cumpla las condiciones establecidas en el contrato de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pólizas actualizadas.

Nota. Elaboración propia

Observación del proceso. Se hará revisión por parte de la interventoría de las condiciones contractuales que tiene el contratista referente a las garantías, dado que basado en esto se hará el seguimiento y la supervisión del cumplimiento de esta obligación contractual.

Estudio de Caso. Dicho proceso tiene actividades que deben tener entre 6 y 12 meses de garantía.

4.4.5.2 Proceso W. Informe final

Tabla 40: Proceso W.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • PROCESO: U, V 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe Final. 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor solicitará al contratista un informe final que permita mostrar de manera clara las actividades realizadas a lo largo del contrato, las modificaciones, registro fotográfico del antes y después, y en general todas las condiciones que se han presentado en el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe final.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. El contratista deberá entregar un informe final que sea un compendio de lo elaborado durante la duración del proyecto. El informe final debe ser un informe que, de cuentas de cantidades ejecutadas, presupuesto, flujo de caja, cierre financiero del proyecto, registro fotográfico del antes y el después de las obras, ficha técnica de cada uno de los elementos estructurales que comprenden la obra, las conexiones de la estructura, los certificados de calidad de los materiales, los ensayos de laboratorio, y en general lo que corresponde a la generalidad del proyecto.

Estudio de Caso. Se hace el respectivo cierre, donde se revisa los costos incurridos vs el proyectado, también el respectivo cierre de calidad revisando la lista de materiales y sus soportes recibidos durante 1 año, también se hace el control de post ventas.

4.4.5.3 Proceso X. Acta de liquidación

Tabla 41: Proceso X.

INSUMOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> • PROCESO: U, V, W 	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de liquidación. 	<ul style="list-style-type: none"> • El interventor suscribirá el acta de liquidación con el contratista y la supervisión de obra, una vez se establezcan las condiciones de los procesos U, V, W. así mismo establecer las condiciones para que sean actualizadas las garantías que rigen a partir de esta fecha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de liquidación.

Nota. Elaboración Propia

Observación del proceso. Firma del acta de liquidación, se suscribirá entre las partes y se hará, una vez esté aprobado el informe final del contratista, la actualización

de las garantías y en general las disposiciones establecidas de manera contractual en la firma del contrato de obra.

Estudio de Caso. Se realizan las diferentes actas de liquidación, que empiezan a contar desde el día que se recibe por parte de la constructora a cada uno de los contratistas.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Inicialmente podemos concluir dando respuesta a nuestros objetivos se logró identificar e incluir en este documento parte de los formatos, documentos y toda la información que según la investigación realizada se requirió para la construcción del prototipo expuesto (formatos o guía metodológica para interventorías).

Es importante aclarar que existen diferentes tipos de formatos y documentos según la modalidad del contrato que se va ejecutar; esto quiere decir que el interventor deberá nutrir con documentos y plantillas para alimentar en el desarrollo del contrato según sus necesidades y la información que se necesite recopilar.

Seguidamente en el desarrollo de este proyecto como objetivos específicos se propuso identificar las estrategias que se implementan en la práctica de la interventoría de proyectos y obras en un proyecto en el sector privado, analizar la interventoría de proyectos y obras, como instrumento para la definición de la calidad de una obra civil por medio de la revisión bibliográfica, documental y de los procesos que se practican y desarrollar un marco de gestión de interventoría de proyectos y obras, para el sector privado de la construcción.

Dando repuesta a lo previsto inicialmente logramos que en las empresas que en la actualidad realizan contratos de interventoría en el sector privado, logran

implementar y probar el acompañamiento de la interventoría, todo esbozado desde una propuesta inicial que sirve como hoja de ruta y herramienta de control a las interventorías en el sector privado de la construcción, creada bajo la investigación de este proyecto en especial. Sin embargo, se recibieron críticas constructivas con respecto a la información o diligenciamiento de los formatos que sin duda ayudara para que en las futuras actualizaciones se logró orientar aún más, con nuevos desarrollos que apunten con mayor certeza en las necesidades del cliente.

Es importante concluir que los medios virtuales o más conocidos como Drive o carpetas compartidas, sirven como enlace en tiempo real con nuestros clientes, en la actualidad sin duda son una herramienta que permite alcanzar información de primera mano y dar a conocer como es el manejo de las interventorías en el sector privado de la construcción en Armenia Quindío, dando a conocer como es el manejo que se da dentro del entorno privado de una empresa de construcción y de interventoría logrando un considerable avance con respecto a lo documentado inicialmente.

Adicionalmente se logró conocer que tan familiarizados están algunas empresas de interventoría con los medios virtuales logrando promover y dejando una expectativa orientada a conocer aún más la funcionalidad de la interventoría por algunos de los integrantes de empresas dedicadas a control y seguimiento de obras civiles.

Por otra parte, este proyecto se logra concluir que existen documentos en la actualidad que más que ayudar al desarrollo de las revisiones y controles de interventorías lo que están haciendo es demorando y entorpeciendo el desarrollo de las obras; con lo dicho anteriormente se propone dejar a un lado tanto formalismo y tanto proceso que en su gran mayoría repite la información para promover el funcionamiento

ágil pero sin dejar a un lado las responsabilidades y las garantías que se deben cumplir cuando se está ejecutando una obra civil.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda para este tipo de trabajo dar una mirada hacia como se podría mejorar el prototipo con nuevas herramientas que permitan día a día cumplir con las expectativas de las empresas, adicional se recomienda buscar la manera de implantar estos formatos por medio de una interfaz o app que permita alimentar esto desde un celular o Tablet en tiempo real, esto es fundamental ya que el cliente se debe sentir el acompañamiento y poder revisar los formatos de ser necesarios.

Es fundamenta buscar la manera de implantar este tipo de proyectos no solo en las interventorías, sino en todas las áreas de la construcción buscando que todos los procesos tanto administrativos como técnicos funcionen con mayor facilidad y efectividad.

Se recomienda hacer más énfasis en enseñar a las personas que hoy por hoy trabajan en la construcción, cómo funcionan las herramientas virtuales, esto permite que se expongan más soluciones o cambios que puedan contribuir con el buen funcionamiento de la interventoría.

Definir una propuesta de interventoría de proyectos y obras para el sector privado de la construcción, en el caso de Armenia Quindío, a través de la revisión bibliográfica, documental, de artículos escritos sobre el tema y de los procesos que se practican en diferentes proyectos.

La actividad de interventoría desempeña un papel crucial en Colombia, abarcando no solo obras, sino proyectos en general. En el país, esta función ha sido

ejercida durante más de 50 años, tanto en obras públicas como privadas, ya sea de cualquier naturaleza.

Una revisión exhaustiva de la bibliografía, documentos y artículos relacionados con el tema puede servir como punto de partida para la formulación de una propuesta de interventoría para proyectos y obras. En la literatura existen numerosas referencias que pueden contribuir a comprender las mejores prácticas y procesos aplicados en diversos proyectos.

Por ejemplo, un artículo de investigación titulado 'Buenas Prácticas de Interventoría en Obras de Construcción' presenta una serie de acciones y responsabilidades que buscan establecer un marco básico para todos los profesionales que trabajan en el sector de la construcción. El objetivo es sintetizar los elementos clave para garantizar un control y seguimiento óptimos y responsables de las obras civiles en general, independientemente de su complejidad, tipo o ubicación.

Otro artículo de revisión de literatura sobre la interventoría en obras de construcción también puede ser útil para comprender las funciones de la interventoría, los efectos y productos de malas prácticas profesionales, las conclusiones derivadas de una implementación adecuada y las ventajas que conlleva.

Respondiendo a los objetivos:

Identificar las estrategias que se implementan en la práctica de la interventoría de proyectos y obras en un proyecto en el sector privado.

Se implementan diversas estrategias para garantizar el éxito del proyecto.

Algunas de las estrategias comunes incluyen:

- a) Planificación y programación. La planificación y programación son esenciales para el éxito de cualquier proyecto. La interventoría debe asegurarse de que se establezcan objetivos claros y realistas, y que se establezcan plazos y presupuestos adecuados. También es importante que se establezcan planes de contingencia para abordar cualquier problema que pueda surgir.
- b) Control de calidad. El control de calidad es fundamental para garantizar que los materiales y la mano de obra utilizados en el proyecto cumplan con los estándares requeridos. La interventoría debe asegurarse de que se realicen inspecciones regulares y que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario.
- c) Gestión de riesgos. La gestión de riesgos es importante para identificar y abordar los riesgos potenciales que pueden afectar el proyecto. La interventoría debe trabajar con el equipo del proyecto para identificar los riesgos y desarrollar planes para mitigarlos.
- d) Comunicación efectiva. La comunicación efectiva es esencial para garantizar que todos los miembros del equipo del proyecto estén en la misma página. La interventoría debe asegurarse de que se establezcan canales de comunicación claros y que se realicen reuniones regulares para mantener a todos informados sobre el progreso del proyecto.
- e) Gestión de cambios. La gestión de cambios es importante para garantizar que el proyecto se mantenga en el camino correcto. La interventoría debe trabajar con el equipo del proyecto para identificar cualquier cambio en los requisitos del proyecto y desarrollar planes para abordarlos.

Analizar la interventoría de proyectos y obras, como instrumento para la definición de la calidad de una obra civil por medio de la revisión bibliográfica, documental y de los procesos que se practican.

La interventoría de proyectos y obras es un proceso fundamental en la definición de la calidad de una obra civil. Consiste en la supervisión, control y verificación de todos los aspectos relacionados con la ejecución del proyecto, desde su fase inicial hasta su culminación y entrega final.

La interventoría se lleva a cabo por parte de profesionales especializados en diferentes áreas, como ingenieros civiles, arquitectos, y técnicos, quienes tienen la responsabilidad de garantizar que la obra se realice de acuerdo a los estándares y especificaciones establecidos en los contratos y los diseños.

La definición de la calidad de una obra civil depende en gran medida de la eficacia de la interventoría. A través de este proceso, se buscan asegurar que se cumplan los requisitos técnicos y funcionales del proyecto, se controlen los costos y plazos, y se garantice el cumplimiento de las normativas y regulaciones vigentes.

La revisión bibliográfica y documental es esencial para la interventoría de proyectos y obras. Permite conocer y comprender los planes, especificaciones y requerimientos técnicos del proyecto, así como las normativas y regulaciones que le aplican. Además, permite analizar experiencias previas en proyectos similares, aprender de ellas y aplicar las lecciones aprendidas.

Los procesos que se practican en la interventoría incluyen la revisión de los diseños y planos, la verificación de la calidad de los materiales y equipos utilizados, el control del cumplimiento de los plazos y el monitoreo del avance de la obra. También comprende la supervisión de los trabajos de construcción, la realización de ensayos y pruebas de calidad, y la verificación del cumplimiento de normativas de seguridad y protección del medio ambiente.

Además, la interventoría se encarga de la gestión del contrato, que incluye la revisión y control de los pagos a los contratistas, la documentación y registro de todos los aspectos relacionados con la obra, y la resolución de conflictos o problemas que puedan presentarse durante su ejecución.

En resumen, la interventoría de proyectos y obras es un instrumento fundamental para definir la calidad de una obra civil. A través de la revisión bibliográfica, documental y de los procesos que se practican, se busca garantizar que la obra se realice de acuerdo a los estándares y especificaciones establecidos, para así asegurar su calidad y correcta ejecución.

Desarrollar un marco de gestión para la interventoría de proyectos y obras, en el sector privado de la construcción.

El marco de gestión propuesto ofrece una visión exhaustiva y detallada, abarcando integralmente el espectro de la gestión de proyectos y obras en el sector privado de la construcción. Se trata de un proceso intrincado que demanda una supervisión y control rigurosos sobre los aspectos técnicos, económicos y legales inherentes a un proyecto de construcción. La propuesta de un marco de gestión robusto y bien estructurado es crucial, ya que proporciona las directrices necesarias para navegar la complejidad de estas iniciativas. Este marco se erige como una herramienta indispensable para los profesionales del sector, garantizando que cada fase del proyecto se desarrolle conforme a los más altos estándares de calidad y eficiencia. A continuación, se delinearán los componentes clave de este marco de gestión, diseñados para optimizar el rendimiento y asegurar el éxito sostenible de los proyectos en la industria de la construcción.

-
- a) Definición de objetivos. En esta etapa se establecen los objetivos del proyecto, como la calidad del trabajo, los plazos de entrega y el presupuesto del proyecto. Esto se realiza en consulta con el cliente y las partes interesadas para garantizar que las expectativas sean claras.
 - b) Selección del equipo de interventoría. Se define un equipo de profesionales cualificados en diversas áreas relacionadas con la construcción, como arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros eléctricos, entre otros. Estos profesionales serán los encargados de supervisar y controlar el progreso del proyecto en cada una de sus etapas.
 - c) Revisión de documentos. Se realiza una revisión exhaustiva de todos los documentos relacionados con el proyecto, como los planos, especificaciones técnicas, contratos, licencias, entre otros. Esto se hace para garantizar que todos los aspectos legales y técnicos estén en orden y cumplan con las normativas vigentes.
 - d) Control de costos y presupuesto. Se realiza un seguimiento constante de los costos del proyecto, comparando los mismos con el presupuesto establecido. Esto permite identificar desviaciones o posibles gastos adicionales y tomar medidas para corregirlos o evitarlos.
 - e) Supervisión de la calidad. Se lleva a cabo un control de calidad en todas las etapas del proyecto, desde la selección de materiales hasta la ejecución de las obras. Esto implica la inspección de los productos y servicios entregados por los contratistas para asegurarse de que cumplan con los estándares establecidos.
 - f) Coordinación entre los diferentes actores. La interventoría se encarga de coordinar y comunicar entre todas las partes involucradas en el

proyecto, como el cliente, los contratistas, los proveedores y las autoridades competentes. Esto garantiza una fluidez en la ejecución del proyecto y evita posibles retrasos o conflictos.

- g) Informes de avance. Se generan informes periódicos de avance del proyecto, en los cuales se detallan las actividades realizadas, los resultados obtenidos y los problemas o desviaciones encontradas. Estos informes se entregan al cliente y a las partes interesadas para mantenerlos informados sobre el progreso del proyecto.
- h) Evaluación final. Una vez finalizado el proyecto, se realiza una evaluación final para verificar que se hayan cumplido todos los objetivos establecidos al inicio. Esto implica inspeccionar el resultado final de la obra, compararlo con los documentos iniciales y llevar a cabo una evaluación de satisfacción con el cliente.

Este marco de gestión, es solo una propuesta y puede ser adaptada a las necesidades y características específicas de cada proyecto. Es importante contar con profesionales capacitados y con experiencia en interventoría de proyectos y obras para garantizar su correcta implementación. Anexo: Formatos, actas y modelos para el marco de gestión de la interventoría en el sector privado.

**A. Anexo: Formatos, actas y modelos
para el marco de gestión de la
interventoría en el sector privado**

Anexo A. Figura 10: Formulario Único Nacional o FUN para trámites de licencias




FORMULARIO ÚNICO NACIONAL		PÁGINA 1
0. DATOS GENERALES		
USO EXCLUSIVO CURADORES URBANOS – OFICINA DE PLANEACION O LA QUE HAGA SUS VECES	0.1 OFICINA RESPONSABLE 0.2 No. DE RADICACIÓN <input type="text"/>	
	0.3 DEPARTAMENTO – MUNICIPIO – FECHA	
<i>Lea cuidadosamente este formulario y las instrucciones contenidas en la Guía anexa, antes de diligenciarlo por medio electrónico o a mano en letra impresa, sin enmendaduras y en sistema de número arábigo.</i>		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD		
1.1 TIPO DE TRÁMITE		1.2 OBJETO DEL TRÁMITE
A. LICENCIA DE PARCELACIÓN <input type="checkbox"/> B. LICENCIA DE URBANIZACIÓN <input type="checkbox"/> C. LICENCIA DE SUBDIVISIÓN <input type="checkbox"/> D. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN <input type="checkbox"/> E. RECONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE UNA EDIFICACIÓN <input type="checkbox"/> F. OTRAS ACTUACIONES <input type="checkbox"/>	INICIAL <input type="checkbox"/> PRORROGA <input type="checkbox"/> MODIFICACIÓN DE LICENCIA VIGENTE <input type="checkbox"/> REVALIDACIÓN <input type="checkbox"/>	
1.3 MODALIDAD LICENCIA DE URBANIZACIÓN		1.5 MODALIDAD LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN
a. DESARROLLO <input type="checkbox"/> b. SANEAMIENTO <input type="checkbox"/> c. REURBANIZACIÓN <input type="checkbox"/>	a. OBRA NUEVA <input type="checkbox"/> <i>*Indicar en el numeral 1.8 el tipo de medidas de construcción sostenible a implementar</i> b. AMPLIACIÓN <input type="checkbox"/> c. ADECUACIÓN <input type="checkbox"/> d. MODIFICACIÓN <input type="checkbox"/> e. RESTAURACIÓN <input type="checkbox"/>	
1.4 MODALIDAD LICENCIA DE SUBDIVISIÓN		1.7 ÁREA CONSTRUIDA
a. SUBDIVISIÓN RURAL <input type="checkbox"/> b. SUBDIVISIÓN URBANA <input type="checkbox"/> c. RELOTEO <input type="checkbox"/>		f. REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL <input type="checkbox"/> g. DEMOLICIÓN <input type="checkbox"/> • TOTAL <input type="checkbox"/> • PARCIAL <input type="checkbox"/> h. RECONSTRUCCIÓN <input type="checkbox"/> i. CERRAMIENTO <input type="checkbox"/>
1.6 USOS		1.8 TIPO DE VIVIENDA
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Comercio y/o Servicios <input type="checkbox"/> Institucional <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál? _____		<input type="checkbox"/> Igual o Mayor a 2.000 m ² <input type="checkbox"/> Menor a 2.000 m ² <input type="checkbox"/> Susceptible a alcanzar o superar los 2.000 m ²
1.8 TIPO DE VIVIENDA		1.9 BIEN DE INTERÉS CULTURAL
<input type="checkbox"/> VIP <input type="checkbox"/> VIS <input type="checkbox"/> No VIS		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
1.10 REGLAMENTACIÓN DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE		
1.10.1 DECLARACIÓN SOBRE MEDIDAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE		1.10.2 ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA
<input type="checkbox"/> Medidas Pasivas <input type="checkbox"/> Medidas Activas <input type="checkbox"/> Medidas Activas y Pasivas Al señalar cualquiera de estas casillas, no implica la presentación de documentos adicionales para el trámite de la licencia.		Señale la zona Climática asignada de acuerdo al Anexo 2 de la Res. 549 de 2015 <input type="checkbox"/> Frio <input type="checkbox"/> Templado <input type="checkbox"/> Cálido seco <input type="checkbox"/> Cálido húmedo ¿Su predio se encuentra en una zona climática distinta a la que le fue asignada? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ¿Cuál? _____
2. INFORMACIÓN SOBRE EL PREDIO <i>(Marcar con una X en la casilla correspondiente y llenar los espacios con letra impresa)</i>		
2.1 DIRECCIÓN O NOMENCLATURA ACTUAL		ANTERIOR(ES)
_____ _____ _____		_____ _____ _____
2.2 No. MATRÍCULA INMOBILIARIA		2.3 No. IDENTIFICACIÓN CATASTRAL
_____		_____
2.4 CLASIFICACIÓN DEL SUELO	2.5 PLANIMETRÍA DEL LOTE	BARRIO O URBANIZACIÓN
a. URBANO <input type="checkbox"/> b. RURAL <input type="checkbox"/> c. DE EXPANSIÓN <input type="checkbox"/>	a. Plano del Loteo <input type="checkbox"/> b. Plano Topográfico <input type="checkbox"/> c. Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____	VEREDA COMUNA ESTRATO MANZANA No.
		SECTOR
		CORREGIMIENTO
		LOTE No.

Nota. Tomado de: Resolución 0463 de 2017.

Anexo A. Figura 11: Modelo Acta de Inicio contrato de obra



ACTA DE INICIACIÓN DE CONTRATO DE OBRA

CONTRATO DE OBRA No. _____ DE _____
(Número de Contrato) (Año de ejecución)

PROCESO DE CONTRATACION _____
(Indique en este espacio la identificación de la institución ejecutora)

OBJETO DEL CONTRATO:

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: _____
(Indique en este espacio el municipio y Departamento de ejecución del contrato)

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO: _____
(Indique el plazo en No. de días en meses y años)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO: _____
(Día) (Mes) (Año)

FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO: _____
(Día) (Mes) (Año)

VALOR DEL CONTRATO: _____
(Indique en número el valor del contrato)

CONTRATISTA : _____
(Escriba el nombre y razón social del contratista contratante)

INTERVENTORIA : _____
(Escriba el nombre del Municipio o de Interventoría)

ALCALDE MUNICIPAL O QUIEN ESTE DELEGUE: _____
(Escriba el nombre del Alcalde Municipal o quien sea delegado)

REPRESENTANTE DE LA VEEDURÍA CIUDADANA _____
(Escriba el nombre del Representante de la Veeduría)

GARANTIAS:

AMPAROS	No. POLIZA	VALOR DE GARANTIA	VALOR ASEGURADO	%
CUMPLIMIENTO				
ANTICIPO				
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES				
ESTABILIDAD DE OBRA				
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL				

En _____ a los _____ días del mes _____ de _____
(Indique Municipio, donde se firma) (Indique el día en que se efectuó la reunión de inicio y comienzo) (Indique el mes y año en que se efectuó el contrato)

se reunieron: _____ Representante
(Indique en este espacio el nombre del Contratista y/o el delegado del contratante)

Legal del Contratista, _____ Representante Legal de la Interventoría,
(Nombre del representante legal o delegado de la Interventoría)

_____ y
(Nombre de otros que intervengan)

_____ Representante legal del Contratante _____
(Nombre del Alcalde Municipal) (Nombre del Municipio)

con el fin de iniciar el Contrato anteriormente citado.

Una vez realizada la: 1) Presentación del proyecto a la comunidad 2) Leídas las obligaciones en los diferentes contratos, se definen los siguientes puntos:

- Se hace entrega al contratista de obra, del sitio donde se realizaran los trabajos; quedando bajo su responsabilidad y manejo el tránsito vehicular y peatonal hasta el día de entrega de las obras terminadas.
- La Interventoría hace constar que revisó y aprobó los programas de obra, estudios de suelos, diseños de mezcla y las hojas de vida del personal propuesto. Todo ello hace parte integral del contrato.
- El contratante se compromete a efectuar las obras necesarias para la conexión de los servicios públicos, necesarios para el funcionamiento óptimo del proyecto.
- El contratista, para la entrega de las obras a la Interventoría, deberá presentar un Paz y Salvo por todo concepto, expedido por las entidades que intervengan en todo concepto.
- El valor del presente contrato, será pagado de conformidad con lo dispuesto en la cláusula: _____ del contrato No. _____ de _____, perfeccionado entre las partes.

Para constancia de lo anterior, se firma la presente Acta de Iniciación de Obra, bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en _____ a los _____

(Firma) Interventoría (Firma) Contratista de Obra

(Firma) Otros que intervengan en el acto (Firma) Representante LEGAL CONSTRUCTORA

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 12: Modelo Acta de Suspensión

	ACTA DE SUSPENSIÓN		Código:
	CONTRATO DE OBRA		Fecha: 28/01/2023
	ARMENIA QUINDIO		Versión: 002
			Página 1 de 1
ACTA DE SUSPENSIÓN N° -----			
CONTRATO DE -----N° -----			
OBJETO DEL CONTRATO			
CONTRATANTE		-----	
CONTRATISTA		-----	
MATRICULA PROFESIONAL O NIT		-----	
INTERVENTOR(A) O SUPERVISOR (A)		-----	
VALOR INICIAL CONTRATO		-----	
VALOR ADICIONAL AL CONTRATO		-----	
VALOR TOTAL DEL CONTRATO		-----	
PLAZO CONTRACTUAL		-----	
FECHA DE INICIO		-----	
FECHA DE TERMINACION		-----	
<p>El día ----- de ----- de -----, se reunieron en la oficina principal de la empresa, el(la)----- en calidad de representante legal, el(la)----- en calidad de interventor(a) o supervisor(a) del contrato la y el(la)----- en calidad de contratista, para acordar la Suspensión del Contrato de ----- No-----, Por la(s) siguiente(s) razón(es):-----</p> <p>-----</p>			
Las partes acuerdan que dicha suspensión no genera costos adicionales al valor del contrato			
El Contratista se compromete a realizar el trámite de ampliación de las pólizas ante la compañía aseguradora.			
-----		-----	
INTERVENTOR(A) O SUPERVISOR (A)		CONTRATISTA	
-----		-----	
CONTRATANTE			

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 13: Modelo A Formato 001- Control de Garantías

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIMARIO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO					
ENTIDAD CONTRATANTE						ENTIDAD CONTRATADA	
FECHA	FORMATO	F:INT-ERARG-007	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE GARANTIAS	VER-1.0		HOJAS ___ DE ___	
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO							
1.1 CONTRATISTA							
CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA				FECHA DE INICIO		
FIRMA DEL CONTRATISTA	NT				REPRESENTANTE LEGAL		
VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION		
1.2 INTERVENTORIA							
CONTRATO DE INTERVENTORIA	OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA				FECHA DE INICIO		
FIRMA INTERVENTORIA	NT				IDENTIFICACION		
VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION		
2. POLIZAS DE CUMPLIMIENTO							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE EXPEDICION							
FECHA DE VIGENCIA (ASURADOR)							
DESE							
HASTA							
TOMADOR / GARANTIZADO							
(ASURADOR / BENEFICIARIO)							
A. CUMPLIMIENTO AL CONTRATO							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
B. CALIDAD Y ESTABILIDAD							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
C. PAGO A TERCEROS							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
2.1 ACTUALIZACION DE POLIZA S							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
2.2 VERIFICACION DE ANEXO S							
ANEXO	DESCRIPCION	FECHA	VERIFICADO	APROBADO			
2.3. OBSERVACIONE S							
3. POLIZA S DE RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE EXPEDICION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
(ASURADOR)							
TOMADOR / GARANTIZADO							
(ASURADOR / BENEFICIARIO)							
A. COBERTURA BASICA							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
B. COBERTURA EXPRES TIPO 1							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
C. COBERTURA EXPRES TIPO 2							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
D. COBERTURA EXPRES TIPO 3							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
E. COBERTURA EXPRES TIPO 4							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
F. COBERTURA EXPRES TIPO 5							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
3.1 ACTUALIZACION DE POLIZA S							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
3.2 VERIFICACION DE ANEXO S							
ITEM	DESCRIPCION	FECHA	VERIFICADO	APROBADO			
3.3. VERIFICACION DE ANEXO S							
ANEXO	DESCRIPCION	FECHA	VERIFICADO	APROBADO			
4. OBSERVACIONE S Y/O MEDIDA S CORRECTIVA S							
PROFESIONAL QUIEN REvisa FIRMA INTERVENTORIA							
PROFESIONAL QUIEN APRUEBA FIRMA INTERVENTORIA							

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 15: Control y verificación de estudios y diseños

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO				
ENTIDAD CONTRATANTE		ENTIDAD CONTRATADA				
FECHA	FORMATO	F-INT-002	CONTROL Y VERIFICACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	001-10-2023	FOLIOS DE...	
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO						
1.1 CONTRATISTA						
CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA				FECHA DE INICIO	
FIRMA DEL CONTRATISTA	NI				REPRESENTANTE LEGAL	
VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION	
1.2 INTERVENTORIA						
CONTRATO DE INTERVENTORIA	OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA				FECHA DE INICIO	
FIRMA INTERVENTORIA	NI				IDENTIFICACION	
VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION	
2. ESTUDIOS Y DISEÑOS						
2.1 VERIFICACION						
ITEM	DESCRIPCION	FECHA DE RECEPCION	FECHA DE RECEPCION-CUMPLE SI O NO - FECHA DE APROBACION	FECHA DE APROBACION	OBSERVACIONES	
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO					
2	ESTUDIO DE SUELOS					
3	DISEÑO ARQUITECTONICO					
4	DISEÑO ESTRUCTURAL					
5	DISEÑO ELECTRICO					
6	DISEÑO HIDROSANITARIO					
7	REDO DE GAS					
8	SECURIDAD ESPECIALES					
3. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS						
PROFESIONAL QUIEN REVISÓ FIRMA INTERVENTORIA				PROFESIONAL QUIEN APROBÓ FIRMA INTERVENTORIA		

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 16: Control de permisos para el inicio de obras

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO					
ENTIDAD CONTRATANTE		ENTIDAD CONTRATADA					
FECHA	FORMATO	F-INTEGRADO-02	CONTROL DE PERMISOS PARA EL INICIO DE OBRAS		VER-1.0	HOJAS __ DE __	
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO							
1.1 CONTRATISTA							
CONTRATO		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA				FECHA DE INICIO	
FIRMA DEL CONTRATISTA		NIT				REPRESENTANTE LEGAL	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION	
1.2 INTERVENTORA							
CONTRATO DE INTERVENTORIA		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA				FECHA DE INICIO	
FIRMA INTERVENTORA		NIT				IDENTIFICACION	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION	
2. PERMISOS PARA EL INICIO DE OBRA							
2.1 VERIFICACION							
ITEM	DESCRIPCION	CRITERIO DE CONTROL	FECHA DE RECEPCION	CUMPLE EL ENTREGABLE	FECHA DE APROBACION	OBSERVACIONES	
1	OTENCION DE URBANISMO			SI NO			
2	OTENCION DE CONSTRUCCION			SI NO			
3	PERMISO DE OCUPACION			SI NO			
4	PERMISO DE INTERVENCION DE ESPACIO PUBLICO			SI NO			
5	PERMISO DE EJECUCION Y VENTAS			SI NO			
6	OTENCION DE TITULAMENTO DE TIERRAS			SI NO			
7				SI NO			
8				SI NO			
3. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS							
PROFESIONAL QUE REVISÓ FIRMA INTERVENTORA				PROFESIONAL QUE APROBÓ FIRMA INTERVENTORA			

Nota. Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 17: Control de aceptación de actividades

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO					
ENTIDAD CONTRATANTE		FORMATO		CONTROL DE ACEPTACION DE ACTIVIDADES		ENTIDAD CONTRATADA	
FECHA		F-INT-ERRAQ-004		VER-1.0		HOJAS DE	
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO							
1.1 CONTRATISTA							
CONTRATO		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA			FECHA DE INICIO		
FIRMA DEL CONTRATISTA		NIT			REPRESENTANTE LEGAL		
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION		
1.2 INTERVENTORIA							
CONTRATO DE INTERVENTORIA		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA			FECHA DE INICIO		
FIRMA INTERVENTORIAL		NIT			IDENTIFICACION		
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION		
2. ACTIVIDADES EJECUTADAS							
2.1 VERIFICACION							
ITEM	ACTIVIDAD	ENTREGABLE	FECHA DE VALORACION	CUMPLE EL ENTREGABLE		FECHA DE APROBACION	OBSERVACIONES
1. FOTOGRAFIA	PUNTOS DE CONTROL			SI	NO		
	PLANOS EN FORMATO FISICO			SI	NO		
	PLANOS EN FORMATO DIGITAL			SI	NO		
2. GESTION SOCIAL	ACTAS DE VEREDAL			SI	NO		
	ACTAS EN FORMATO FISICO			SI	NO		
	ACTAS EN FORMATO DIGITAL			SI	NO		
	REGISTRO FOTOGRAFICO			SI	NO		
3. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS							
PROFESIONAL QUIEN REVISÓ				PROFESIONAL QUIEN APRUEBA			
FIRMA INTERVENTORIA				FIRMA INTERVENTORIA			

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 18: Control de documentación de personal

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO					
ENTIDAD CONTRATANTE						ENTIDAD CONTRATADA	
FECHA		FORMATO	F-INT-ARMQ-005	CONTROL DE ACEPTACION DE ACTIVIDADES	VBR-1.0	HOJAS DE ...	
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO							
1.1 CONTRATISTA							
CONTRATO		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA				FECHA DE INICIO	
FIRMA DEL CONTRATISTA		NIT				REPRESENTANTE LEGAL	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION	
1.2 INTERVENTORIA							
CONTRATO DE INTERVENTORIA		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA				FECHA DE INICIO	
FIRMA INTERVENOR		NIT				IDENTIFICACION	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION	
2. HOJA DE VIDA DE PERSONAL							
2.1 CONTROL DE DOCUMENTOS							
CARGO	NOMBRE	EXPERIENCIA GENERAL EN AÑOS	EXPERIENCIA ESPECIFICA EN AÑOS	CERTIFICADOS	MATRICULA PROFESIONAL	ORIGEN DE MATRICULA	AFILIACIONES EPS / ALC C/P
DIRECTOR DE OBRA				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
RESIDENTE DE OBRA				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
RESIDENTE SIGUNA				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
INSPECTOR 1				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
INSPECTOR 2				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
MAESTRO DE OBRA				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
ALMACENISTA				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
				SI NO SI	NO SI	NO SI	NO
3. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS							
PROFESIONAL QUE REVISÓ FIRMA EN INTERVENCIÓN				PROFESIONAL QUE APROBÓ FIRMA EN INTERVENCIÓN			

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 20: Control y seguimiento de Ítems

LOGOEMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO							
ENTIDAD CONTRATANTE		CONTROL Y SEGUIMIENTO						ENTIDAD CONTRATADA	
FECHA	FORMATO	F-INT-ERARQ-014		VER-1.0		HOJAS	DE		
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO									
OBJETO DE LA OBRA:				NOMBRE Y LUGAR DE LA OBRA:					
INFORMACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN OBRA				INFORMACIÓN BÁSICA VALOR INVERSIÓN Y CONTROL DE PRESUPUESTO					
Fecha de inicio de obra:		Días totales:		Valor contrato de obra:	\$ 0	Valor anticipo de obra:		\$ 0	
Fecha de fin de obra:		Días transcurridos		Saldo por amortizar:	\$ 0	Saldo por facturar:		\$ 0	
Prorróga N° 0000		Porcentaje		Adición presupuestal:	\$ 0	Costo total inversión de obra:		\$ 0	
OBRAS CIVILES PROGRAMADAS				AVANCE DE OBRA					
ACTIVIDAD	INICIO	DURACIÓN (días)	FIN	U.M	NICIO REAL	PROGRAMAD O %	EJECUCIÓN REAL	FINALIZACIÓN REAL	COMENTARIOS
REVISIÓN DE CALIDAD DE LOS MATERIALES				PRUEBAS REALIZADAS A LOS MATERIALES			OBSERVACIONES		
PERSONAL EMPLEADO EN OBRA				CONTRATISTAS			OBSERVACIONES		
Observaciones o recomendaciones:									
VERIFICACIÓN INFORME									
NOMBRE: CARGO:		NOMBRE: CARGO:		NOMBRE: CARGO:		NOMBRE: CARGO:			
DEPENDENCIA:		DEPENDENCIA:		DEPENDENCIA:		DEPENDENCIA:			
FECHA ENTREGA:		FECHA ENTREGA:		FECHA ENTREGA:		FECHA ENTREGA:			
<u>REALIZÓ</u>		<u>VERIFICÓ</u>			<u>APROBÓ</u>				
PROFESIONAL QUIEN REVISIA FIRMA INTERVENTORIA				PROFESIONAL QUIEN APRUEBA FIRMA INTERVENTORIA					

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 21: Gestión documental

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO				
ENTIDAD CONTRATANTE		CONTROL DE DOCUMENTACION PARA LA GESTION DEL PAGO			ENTIDAD CONTRATADA	
FECHA		FORMATO	F-INT-ERRAQ-013		VER-1.0	HOJAS ___ DE ___
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO						
1.1 CONTRATISTA						
CONTRATO		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA			FECHA DE INICIO	
FIRMA DEL CONTRATISTA		NET			REPRESENTANTE LEGAL	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION	
1.2 INTERVENTORIA						
CONTRATO DE INTERVENTORIA		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA			FECHA DE INICIO	
FIRMA INTERVENTORIA		NET			IDENTIFICACION	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION	
2. LISTA DE CHEQUEO DOCUMENTACION SOLICITADA						
DESCRIPCION DEL ITEM DE VERIFICACION		REVISADO	APROBADO	FECHA ADO	OBSERVACIONES	
1. INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES						
2. CONTROL DE CALIDAD						
3. PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL						
4. ACTA DE CONTROL DE CANTONAMIENTOS						
5. MEMORIAS DE CALIDAD						
6. REGISTRO FOTOGRAFICO						
7. FACTURACION ELECTRONICA						
8. COPIA LEGIBLE DE LA TITULACION DE OBRA						
9. CERTIFICACION BANCARIA						
10. RUC FIRMA CONTRATISTA						
11. DOCUMENTOS REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA						
3. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS						
PROFESIONAL QUIEN REVISÓ FIRMA INTERVENTORIA					PROFESIONAL QUIEN APROBÓ FIRMA INTERVENTORIA	

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 23: Control y seguimiento del informe mensual

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO					
ENTIDAD CONTRATANTE						ENTIDAD CONTRATADA	
FECHA		FORMATO	F.INT-ERARG-007	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE GARANTIAS	VER-1.0		HOJAS ___ DE ___
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO							
1.1 CONTRATISTA							
CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA				FECHA DE INICIO		
FIRMA DEL CONTRATISTA	NT				REPRESENTANTE LEGAL		
VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION		
1.2 INTERVENTORIA							
CONTRATO DE INTERVENTORIA	OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA				FECHA DE INICIO		
FIRMA INTERVENTORIA	NT				IDENTIFICACION		
VALOR DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS				FECHA DE TERMINACION		
2. POLIZAS DE CUMPLIMIENTO							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE EXPEDICION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
ASEGURADOR							
TOMADOR / GARANTIZADO							
ASEGURADOR / BENEFICIARIO							
A. CUMPLIMIENTO AL CONTRATO							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
B. CALIDAD Y ESTABILIDAD							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
C. PROYECTO TERCEROS							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
2.1 ACTUALIZACION DE POLIZAS							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
2.2 VERIFICACION DE ANEXOS							
ANEXO	DESCRIPCION	FECHA	VERIFICADO	APROBADO			
2.3 OBSERVACIONES							
3. POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE EXPEDICION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
ASEGURADOR							
TOMADOR / GARANTIZADO							
ASEGURADOR / BENEFICIARIO							
A. COBERTURA BASICA							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
B. COBERTURA EXPRES TIPO 1							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
C. COBERTURA EXPRES TIPO 2							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
D. COBERTURA EXPRES TIPO 3							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
E. COBERTURA EXPRES TIPO 4							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
E. COBERTURA EXPRES TIPO 5							
VALOR A SEGURO							
VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
3.1 ACTUALIZACION DE POLIZAS							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
NUMERO DE POLIZA							
FECHA DE ACTUALIZACION							
FECHA DE VIGENCIA							
DESDE							
HASTA							
3.2 VERIFICACION DE ANEXOS							
ITEM	DESCRIPCION	FECHA	VERIFICADO	APROBADO			
3.3 VERIFICACION DE ANEXOS							
ANEXO	DESCRIPCION	FECHA	VERIFICADO	APROBADO			
4. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS							
PROFESIONAL QUIEN REVISÓ							
PROFESIONAL QUIEN APRUEBA							

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 24: Control de calidad de los materiales

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO				
ENTIDAD CONTRATANTE		FORMATO	MINI-ESPECIFIC	CONTROL DE CALIDAD A MATERIALES	VERSIÓN	PROJ. DE
FECHA	1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO				1.1 CONTRATO	
CONTRATO		OBJETO DEL CONTRATO (O.C.)			FECHA DE INICIO	
FIRMA DEL CONTRATISTA		NIT			REPRESENTANTE LEGAL	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION	
1.2 INTERVENTORIA						
CONTRATO DE INTERVENTORIA		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA			FECHA DE INICIO	
FIRMA INTERVENTORSA		NIT			IDENTIFICACION	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION	
2. CONTROL DEL INFORME MENSUAL						
2.1 GENERALIDADES						
DESCRIPCION DEL ITEM DE VERIFICACION		REVISADO	APROBADO	RECHAZADO	OBSERVACIONES	
1. CONCRETO PREMEZCLADO						
2. MATERIALES GRANULARES						
3. ESPERMAS METALICAS DE CUBIERTAS						
4. ACIDOS DE REFLEJO						
5. TEGOS DE CUBIERTA						
6. CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE EQUIPOS						
7. ENSAYOS DE LABORATORIO DE CONCRETOS						
8. CERTIFICADOS PRESENCIALES DE MATERIAL DE RIGIDIDAD						
9. CERTIFICADOS DE UBICACION DE REQUERIMIENTOS DE LA CONSTRUCCION						
3. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS						
PROFESIONAL QUIEN REVISÓ					PROFESIONAL QUIEN APROBÓ	
FIRMA INTERVENTORSA					FIRMA INTERVENTORSA	

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Anexo A. Figura 25: Control de documentación para la gestión del pago

LOGO EMPRESA CONTRATANTE		GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR LA INTERVENTORIA A CONTRATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE LA CONSTRUCCION EL CASO DE ARMENIA QUINDIO				
ENTIDAD CONTRATANTE		CONTROL DE DOCUMENTACION PARA LA GESTION DEL PAGO			ENTIDAD CONTRATADA	
FECHA		FORMATO	F-INT-ERARQ-013		VER-1.0	HOJAS... DE...
1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO						
1.1 CONTRATISTA						
CONTRATO		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA			FECHA DEL INICIO	
FIRMA DEL CONTRATISTA		NET			REPRESENTANTE LEGAL	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION	
1.2 INTERVENTORIA						
CONTRATO DE INTERVENTORIA		OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA DE INTERVENTORIA			FECHA DEL INICIO	
FIRMA INTERVENTORIA		NET			IDENTIFICACION	
VALOR DEL CONTRATO		VALOR DEL CONTRATO EN LETRAS			FECHA DE TERMINACION	
2. LISTA DE CHEQUEO DOCUMENTACION SOLICITADA						
DESCRIPCION DEL ITEM DE VERIFICACION		REVISADO	APROBADO	RECHAZADO	OBSERVACIONES	
1. INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES						
2. CONTROL DE CALIDAD						
3. PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL						
4. ACTA DE CONTROL DE CANTIDADES						
5. MEMORIAS DE CALCULO						
6. REGISTRO FOTOGRAFICO						
7. FOTOCOPIA DE CROQUIS						
8. COPIA LEGIBLE DE LA TITULACION DE OBRA						
9. CERTIFICACION BANCARIA						
10. NET FIRMA CONTRATISTA						
11. DOCUMENTOS REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA						
3. OBSERVACIONES Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS						
PROFESIONAL QUIEN REVISÓ				PROFESIONAL QUIEN APROBÓ		
FIRMA INTERVENTORIA				FIRMA INTERVENTORIA		

Nota. Adaptado de las normas. Elaboración Propia

Bibliografía

Agencia Nacional de Infraestructura, A. (2018). *Manual de Seguimiento a Proyectos e Interventoría y Supervisión Contractual*.

https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gcsp-m-002_manual_interventoria_seguimiento_y_supervision_v2.pdf

Alarcón B. (2022). *Metodología Para la Interventoría Administrativa en Fase de Consultoría en Contratos Tipo "Ajustes de Diseño y Obra"; Caso de Estudio: Colegio Piloto Fátima de la Ciudad de Bogotá*. hdl.handle.net:

<http://hdl.handle.net/11349/28832>

Aprendizaje S. S. (2018). *Manual de Supervisión e Interventoría*. Bogotá D.C., Colombia. : Servicio Nacional de Aprendizaje. .

Auditool Org. (2022). *La Interventoría. Método Efectivo de Control y Gestión*. (n.d.).

<https://www.auditool.org>: <https://www.auditool.org/blog/sector-gobierno/6485-la-interventoria-metodoefectivo-de-control-y-gestion>.

Avendaño B. (2022). *Criterios de la Interventoría Administrativa Para el Seguimiento y Control de las Obras de Conexión Intradomiciliaria de Acueducto y Alcantarillado en Viviendas de Estratos 1 Y 2 de 3 Municipios de la Región Caribe Colombiana*.

hdl.handle.net: <http://hdl.handle.net/11349/30912>.

Bautista, M. (1996). *La Interventoría y el Control Integral en la Construcción Urbana, Colombia*. En M. Bautista, *La Interventoría y el Control Integral en la Construcción Urbana, Colombia*. Cargraphics S.A.

Bautista, M. (2007). *Gerencia de Proyectos de Construcción Inmobiliaria. Fundamentos Para la Gestión de la Calidad*. En M. Bautista, *Gerencia de proyectos de Construcción Inmobiliaria. Fundamentos para la gestión de la calidad*. Santa Fe de Bogotá D.C: Pontificia Universidad Javeriana.

Bolívar A. (2008). *Manual de Contratación*. Santa Fe de Bogotá D.C, Colombia: Alcaldía Municipal de ciudad Bolívar.

Cadavid J. (2009). *Curso de Interventoría y Residencia de Obras Civiles*. Medellín: Politécnico Colombiano.

Camacol (2022). *Tendencias de la Construcción*. <https://camacol.co>:

<https://camacol.co/sites/default/files/descargables/Tendencias%20de%20la%20Construcci%C3%B3n%202016.pdf>.

Cantor J. (2020). *Buenas prácticas de interventoría en obras de construcción*. Bogotá D.C, Colombia.

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/37247/CantorGranadosJos%C3%A9Luis2020.pdf?sequence=1>

Castro C. (2009). *Interventoría de Obras, Informes y Actas*. <https://elknol.wordpress.com/article/interventoria-de-obras-informes-y-actas-1i29ptfum49sf-43/>

Colombia, C. d. (1983). *Ley 80 de 1993, del 28 de octubre de 1993*. Diario Oficial de Colombia, 41094.

Colombia, C. d. (1997). *Ley 400 de 1997, del 25 de septiembre de 1997*. Diario Oficial de Colombia.

Colombia, D. O. (1874). *La Resolución de Obras Públicas del 6 de junio de 1888*. Ministerio de Fomento, 580.

- Colombia, D. O. (1935). *Decreto 843 de 1935, del 11 de mayo de 1935*.
Ministerio de obras Públicas, 637.
- Colombia, D. O. (1946). *Decreto 3540 de 1946, del 11 de diciembre de 1946*.
Ministerio de Obras Públicas, 1013.
- Colombiana, L. i. (2015). *Camilo Romero*. Bogotá D. C.
- Cristian J. (2017). *Desarrollo de un manual para la supervisión a contratos de Interventoría de Obras en la Policía Nacional de Colombia*. Bogotá D.C.
- Díaz I. (s.f.). *Las Fallas de Planeación y su Incidencia en el Contrato Estatal de Obra*.
Revista Digital de Derecho Administrativo, 1–32. Obtenido de Revista Digital de
Derecho Administrativo, 1–32.
- Dinero.com. (2019). *Interventorías: los pecados del actual modelo*.
<https://www.dinero.com>: <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/especialinfraestructura-intervengan-las-interventorias/279095>
- EADIC (2017). *La gestión de la Calidad del Proyecto*. Bogotá D. C.
<https://eadic.com/blog/entrada/la-gestion-de-la-calidad-del-proyecto/>
- Eficiente, C. C. (2016). *Guía para el Ejercicio de la Funciones de Supervisión e Interventoría de los Contratos del Estado*. Bogotá D.C. Colombia: Colombia Compra Eficiente.
- Eficiente, C. C. (2018). *Guía para el Ejercicio de las Funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*. Bogotá D.C: Colombia Compra Eficiente.
- FONVIVIENDA Ministerio de Vivienda (2019). *Manual de Supervisión e Interventoría*. Bogotá D.C, Colombia.: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

-
- Freite, J. (1979). *Manual de procedimientos de las interventorías*. Bogotá D.C: Instituto Nacional del Fomento.
- Generalidades, N. 1.-C. (s.f.). *Título I Supervisión Técnica*. Colombia.
- Gil C. (2020). *Responsabilidad fiscal de los interventores. Análisis del dolo y la culpa grave*. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.17.1.2021.04>
- Gómez M. (2022). *La interventoría una figura indeterminada jurídicamente, la dicotomía entre lo mero seguimiento y el control del contrato*. Bogotá D. C.
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/ed07794f-2784-460b-a629-57f69a11680c/content>
- Gorbaneff Y. (s.f.). *¿Para Qué Sirve la Interventoría de las Obras Públicas en Colombia?* Revista de Economía Institucional, 13, 16.
- Henao J. (2007). *Gestión Organizativa en el Proceso Edificatorio: Regulación de la Interventoría de Proyectos en Colombia*. Madrid: Tesis Doctoral.
<https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/Cuadernos/article/view/1008>.
- IDU I. (2019). *Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos*. Bogotá D.C., Colombia. Instituto de Desarrollo Urbano. 184.
- Ingeniería R. d. (2008). *Método para la Supervisión y Control de la Ejecución de Obras y Presupuesto. Caso de Estudio EMPAI*. Revista de Arquitectura e Ingeniería.
- Ingenieros S. C. (1996). *Manual para la contratación de consultoría*. Bogotá D.C: Sociedad Colombiana de Ingenieros.
- INVIAS (2010). *Manual de Interventoría Obra Pública*. Bogotá D.C., Colombia. Instituto Nacional de Vías. Consultado de <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-ydocumentos/documentos-tecnicos/manual-de-interventoria>
- INVIAS I. N. (2003). *Manual de interventoría*. 85.

INVIAS I. N. (2010). *Manual de Interventoría Obra Pública*. Bogotá D.C.

[https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-ydocumentos/documentos-tecnicos/manual-de-interventoria:](https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-ydocumentos/documentos-tecnicos/manual-de-interventoria)

Legislativa R. (2003). *Ley 842 de 2003, del 14 de octubre 2003*. Diario Oficial de Colombia, 45340.

Legislativo P. (1874). *Ley 41 de 1874, del 19 de julio de 1874*. Diario Oficial de Colombia, 1871.

Ley 400, Ley 400 (19 de Agosto de 1997).

Ley 80, Ley 80 (28 de octubre de 1993).

Library (2023). *Normatividad*. [https://1library.co/article/normatividad-consideraciones-generales-supervisi%C3%B3n-t%C3%A9cnica-ejecuci%C3%B3n-in.dy4pd70y:](https://1library.co/article/normatividad-consideraciones-generales-supervisi%C3%B3n-t%C3%A9cnica-ejecuci%C3%B3n-in.dy4pd70y)
<https://1library.co/article/normatividad-consideraciones-generales-supervisi%C3%B3n-t%C3%A9cnica-ejecuci%C3%B3n-in.dy4pd70y>

Medellín., M. d. (2005). *Manual de interventoría*. Medellín.: Municipio de Medellín. Medellín, marzo 18 de 2005. 60 p.

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

Molina O. (2014). *La Interventoría en la Gestión de las Políticas Públicas*. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia. .

Murillo H. (2018). *La responsabilidad de los interventores en los contratos de concesión vial en Colombia*. Bogotá D.C.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/15102/2018hazelmurillo.pdf?sequence>

Nolher (2016). *Desarrollo de Modelo de Gestión, Que Optimice el Proceso de Control Administrativo de la Interventoría, Aplicado a la Ejecución de Proyectos de Infraestructura Pública*. Bogotá D.C., Colombia. : Universidad Católica de Colombia.

Norma ISO 10001 (2022). *Directrices para los códigos de conducta*. (n.d.). Normas ISO.

Obtenido de <https://iso.cat/es/norma-iso-10001/>: <https://iso.cat/es/norma-iso-10001/>

Pedroza c. & Navarro B. (2019). *Desarrollo de Interventoría Técnica de Obras Para Escenarios Deportivos Tipo Parques Recreodeportivos, Biosaludables y Urbanos*.

Trabajo de grado de Especialización Interventoría de Obras Civiles. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

PMI (2017) Project Management Institute.. La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK /PMBOK® Guide) – Sexta Edición – Project Management Institute Inc., 2017, Spanish, pp 271-306.

Prieto C. (2018). *La interventoría en Colombia: un aspecto de reflexión académica*.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/28832/AlarconBermudezCarlosDavid2022.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

ProEst (2021). *Diez riesgos de la construcción y cómo resolverlos*.

<https://proest.com/es/construccion/consejos/risks>.

Públicas, M. d. (1951). *Contrato con Eric Bondesen, sobre organización de Interventorías*. Diario Oficial de Colombia, 25.

República, C. d. (1955). *Decreto 3680 de 1954, del 22 de diciembre de 1954*. Diario Oficial de Colombia, 158.

República, C. d. (2011). *Ley 1474 de 2011, del 12 de julio de 2011*. Diario Oficial de Colombia.

República, D. A. (1983). *Decreto 222 de 1983, de 6 de febrero de 1983*. Diario Oficial de Colombia, 36189.

República, L. (2015). *La Hora de las Interventorías*.

<https://www.larepublica.co/infraestructura/la-hora-de-las-interventorias-2241286>

- República, P. d. (1976). *Decreto 150 DE 1976, del 18 de febrero de 1976*. Diario Oficial de Colombia, 34492.
- República, P. d. (1989). *Decreto 2090 de 1989, del 13 de septiembre de 1989*. Diario Oficial de Colombia, 15322.
- Sánchez C. (2017). *Análisis del Contrato de Interventoría Desde la Visión de la Jurisprudencia Colombiana*.
- Sánchez D. (2022). *Metodología para el control administrativo que ejerce la interventoría en la fase de ejecución de un contrato de obra civil, para el proyecto de tipo polideportivos*. hdl.handle.net: <http://hdl.handle.net/11349/29731>
- Sánchez H. (1997). *Manual De Programación Y Control De Programa De Obras*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Sánchez H. (2007). *Gestión Organizativa en el Proceso Edificatorio: Regulación de la Interventoría de Proyectos en Colombia*. Madrid, España. : Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Superior de Arquitectura.
- Sánchez M. (2009). *Regulación Jurídica de la Contratación Pública en Colombia*. Cuarta edición. Santafé de Bogotá D.C. 2009.
- Semana.com. (2019). *Interventorías: Los pecados del actual modelo*. <https://www.semana.com/pais/articulo/interventoriasque-debe-cambiar-para-que-salgan-adelante-las-obras/278993/>
- Sierra A. P. (s.f.). *Diferencias entre interventoría de obras privadas y públicas*. Medellín, Colombia. <https://ipcproyectos.co/2023/02/13/diferencias-entre-interventoria-de-obras-privadas-y-publicas/>
- Universidad Pontificia Bolivariana, L. R. (1992). *La Residencia de Obra, Recopilación de Conferencias*, Tomo I, Tomo II. En U. P. Bolivariana, La Residencia De Obra (pág. 408). Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

Urán O. (2013). *Notas Conceptuales y Procedimentales para una Interventoría Social*.

Medellín. Universidad de Antioquia. En O

Urdaneta G. (1998). *Interventoría de la obra pública*. En G. Urdaneta. Bogotá D.C:

Pontificia Universidad Javeriana.

Vidal T. (2018). *La interventoría Como Estrategia Gerencial de la Ejecución de Proyectos en el Sector Público Colombiano*. (pág. 39). Revista Espacios.

Villamizar (2020). *Análisis de la Interventoría en el Sector Público y Privado en Colombia*. Ocaña, Colombia.