

Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6

Harold Alberto Huertas Gil

Ingeniero Civil de la Escuela Colombiana Julio Garavito, especialista en Gerencia de Empresas Constructoras de la Fundación Universidad de América, especialista y magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Subgerente Técnico ARQ Consultoría S.A.S.
hhuertas@arqconsultoria.com

Fernando Poveda García

Ingeniero civil de la Universidad Militar Nueva Granada, magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Director de Interventoría en Hidralarpi Profesionales Asociados S.A.S.
fernando.poveda@hidralarpi.com

Revista **IDGIP**

ISSN 2619-1830 (en línea)
Volumen 5, N.º 1
Enero-diciembre de 2022,
pp. 97-122

Recibido: 14/06/2022

Aceptado: 16/08/2022

Disponible en <http://revistas.escuelaing.edu.co/index.php/idgip>

Resumen: En Colombia existen grandes deficiencias en los procesos de control y seguimiento de las obras civiles realizadas por las interventorías de los municipios con categoría presupuestal 4, 5 y 6. Una causa fundamental de este problema es la ausencia de criterios y de controles unificados que permitan establecer una trazabilidad completa, tanto en el diseño como en la implementación de este tipo de proyectos; suponiendo para el Estado un gasto desmesurado de recursos públicos para subsanar demandas y controversias asociadas al mal ejercicio de interventoría municipal. La investigación propone el desarrollo de la “Guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios de categoría presupuestal 4 a 6”, a partir de un diseño investigativo cualitativo. Para ello, el estudio explora el conjunto de mecanismos de control y seguimiento y las buenas prácticas gerenciales presentes en las guías de interventoría de un conjunto de entidades nacionales seleccionadas, compara los criterios de los métodos de control y manuales de interventoría existentes en los municipios de Colombia, clasificados con categoría de la 4 a la 6 y analiza experiencias internacionales en torno a las condiciones y parámetros establecidos para el seguimiento y control de las obras civiles contratadas.

Palabras claves: Interventoría, obras públicas, control y vigilancia, manuales, guías, PMBOK.

Design of Guide for Monitoring and Control of public works for Controllers Contractors in municipalities of Budget Category 4 to 6

Abstract: In Colombia, there are important deficiencies in the processes of control and monitoring of civil works carried out by the auditors of the municipalities with budget categories 4, 5 and 6. A fundamental cause of this problem is the absence of unified criteria and controls that allow establish complete traceability, both in the design and in the implementation of this type of project; assuming for the State an inordinate expenditure of public resources to remedy claims and controversies associated with the poor exercise of municipal auditing. This is how the research proposes the development of a Monitoring and Control Guide for Public Works Supervision in Municipalities of Budget Category 4 to 6, based on a qualitative research design. To do this, he explores the set of control and monitoring mechanisms and the good management practices present in the study audit guides of a set of selected national entities, compares the criteria of the control methods and audit manuals existing in the municipalities of Colombia, classified with category 4 to 6 and analyzes international experiences regarding the conditions and parameters established for the monitoring and control of contracted civil works.

Keywords: Auditing, Public Works, Control and Surveillance, manuals, guides.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de interventoría representan una actividad orientada al control y la vigilancia de los contratos públicos, en este caso de obras e infraestructura, con el propósito de verificar el cumplimiento real de los objetivos y las obligaciones establecidas en un contrato de esta naturaleza (Jiménez, 2007). Se busca que las partes involucradas en un contrato resuelvan de forma satisfactoria su cumplimiento.

La interventoría es un proceso con cierto grado de dificultad, por lo que requiere que lo cubran profesionales o personas especializadas en el control de proyectos de obras públicas. Ésta es una de las principales dificultades de las entidades territoriales que muchas veces tienen que acudir a contratistas externos (Bautista, 1997).

En ese marco, Gorbaneff et al. (2011) plantean que, a pesar de que el “Estatuto general de contratación pública” de Colombia ha determinado la figura de la interventoría, en los municipios no se ha garantizado suficientemente la calidad en las obras ni se ha aportado una solución inmediata y económica respecto de las controversias que de allí puedan surgir. El sistema legal ha resultado insuficiente para controlar las causas de perjuicios extrajurídicos y generar procesos eficientes de contratación, pues los altos costos de transacción del entorno derivan en contratos típicos de contratación pública que resultan incompletos; por esta razón, son contratos con una gran dificultad de monitoreo y control.

Por otra parte, a pesar de que los procesos de interventoría han sido entendidos como una responsabilidad directa del Estado, muchas veces los funcionarios de las entidades correspondientes no están convencidos o no logran detectar las fallas persistentes en el control que debe ejercerse (Urdaneta, 2014). De esta manera se termina delegando tal responsabilidad a contratistas interventores que, según sus propios lineamientos y sin delimitar el alcance que implica un ejercicio de monitoreo y control que cumpla con los objetos contractuales tanto de obra como de interventoría, proceden de manera insuficiente en las interventorías de las cuales son responsables. Se configuran así las condiciones para que los interventores no tengan la plena capacidad de controlar el desarrollo de obras públicas, pues muchas veces su función está definida sobre proyectos que no han diseñado y en los cuales únicamente tienen el poder de advertencia (Urdaneta, 1998).

Otro elemento para considerar es la naturaleza empírica de las prácticas de interventoría en el país, pues no se encuentran asociadas con fuerza a las consideraciones unificadas y formuladas por las autoridades nacionales. Esto ha derivado en la ausencia de unificación de criterios sobre la forma en que debiera llevarse a cabo el proceso de monitoreo. Otras dimensiones abordadas en torno a las manifestaciones de este problema tienen que ver con el alcance de un proyecto, el aspecto laboral, lo relativo a la calidad de los productos y lo relacionado con el aspecto financiero. Sobre lo primero, suele ocurrir que el interventor determine el alcance de un proyecto ante la ausencia de manuales que establezcan este tipo de criterios, por lo cual en la evaluación del plazo establecido en los contratos se evidencia la desatención como soporte de las garantías de un contrato frente a un incumplimiento. Las interventorías, por lo general, se orientan al cumplimiento de los cronogramas y dejan de lado cuestiones centrales que no sólo operan en función de los tiempos de un proyecto, sino que deben establecer otros criterios de cumplimiento. Finalmente, en lo relacionado con la dimensión financiera, los manuales incluyen este ámbito en asuntos administrativos que no trabajan inde-

pendientemente de los aspectos laborales y tributarios, pero puede que no se defina allí el alcance del tipo de verificación respectivo (Prieto et al., 2011).

Partiendo del anterior escenario, el presente estudio se centra en el diseño de una guía de interventoría para el seguimiento y control de obras civiles en municipios de categorías 4 a 6 en Colombia, a partir de la exploración y análisis de las deficiencias relacionadas con dicho proceso. Para ello, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las deficiencias y cuál es el mecanismo de solución en los procedimientos que siguen las interventorías en el control y seguimiento de obras públicas contratadas por los municipios de categorías 4 a 6?

La delimitación de los objetivos de la investigación parte de los presupuestos que al respecto plantea la normativa colombiana, entre los que se encuentra el “Estatuto anticorrupción” (Ley 1474 de 2011), que en su artículo 83 establece la obligatoriedad de establecer acciones de vigilancia para la ejecución correcta de los contratos a través de las figuras del supervisor o el interventor; en su artículo 84 establece sus facultades y sus deberes; y en los demás artículos determina los criterios generales con los cuales se debe establecer el proceso de interventoría. Es así como los objetivos planteados para cumplir con el propósito requieren: unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a las interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción; identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6; identificar y analizar las condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas; identificar los puntos de control en obras públicas con el fin de proponer mejoras para el seguimiento y control integral de las mismas, de modo que se satisfagan los requerimientos del proyecto, de conformidad con las exigencias de los interesados, y describir los criterios de seguimiento y control mínimos que deben cumplir los manuales de interventoría de los municipios de categorías 4 a 6.

REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA

La función de la interventoría ha sido definida por la academia, la ley y las organizaciones tanto públicas como privadas como un proceso asociado al control, seguimiento y verificación del cumplimiento de una obra. De manera más específica, se ha definido la función del interventor como una actividad mediadora, participativa y de intersección en favor de alguien, razón por la cual se le da un estatus de representación legal (Sánchez, 2010). En los mismos términos se ha propuesto que la interventoría involucra, como su nombre lo referencia, intermediación entre partes; en este caso, se trata de una labor que media desde la perspectiva de autorizar o fiscalizar los contratos en los cuales se tiene algún grado de intervención. Sin embargo, ésta es apenas una propuesta de la academia que no excluye ni se contradice con las formuladas desde otros sectores, pero que importa en cuanto puede haber algún tipo de brecha en la comprensión de la interventoría entre la teoría y la práctica.

Existen entidades públicas en Colombia que también han adjudicado un tipo de definición específica sobre el ejercicio de la interventoría. El Ministerio de Trans-

porte, en su “Manual de contratación, supervisión e interventoría”, ha establecido que se trata de un mecanismo de seguimiento técnico sobre la forma en que un contrato se cumple (artículo 83 de la Ley 1474 de 2011). Esta función puede ser realizada por una persona jurídica o natural contratada por la entidad pública en el momento en que la ejecución de un contrato requiera un seguimiento especializado o cuando se presente otra razón que así lo justifique. En consecuencia, se entiende que es un ejercicio adjudicado a un tercero. Otras entidades comparten una perspectiva similar sobre lo que implica un proceso de interventoría; entre ellas resaltan el Instituto Nacional de Vías (Invías) y la Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial (Enterritorio), antes Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (Fonade).

Por otra parte, entidades como la Financiera de Desarrollo Territorial S.A. (Findeter) agregan que se trata de la función de un tercero que no necesariamente implica el relevo de las funciones inherentes de quien ejecuta el contrato objeto del seguimiento, control y verificación de cumplimiento. Findeter reconoce elementos de mayor especificidad de las interventorías; plantea que el seguimiento especializado puede darse en aspectos técnicos, administrativos, financieros, sociales, ambientales, entre otros. La introducción de estos componentes al quehacer de la interventoría no es más que la inserción de los aspectos propios a los cuales tenga lugar el contrato objeto de seguimiento a las interventorías. En el evento en el que se trate de más de uno de los componentes señalados será una interventoría integral, que es otra forma de ejecutar este tipo de actividades de control y seguimiento. Como ésta existen diferentes tipos de interventoría según la etapa del proyecto, los aspectos que se incluyen y la naturaleza de la entidad que hace la contratación.

Cuando se trata de interventorías según la etapa del proyecto, éstas pueden ser de etapas previas o de obra. En cuanto a las de etapas previas, el Decreto 2090 de 1989 establece que se trata de un proceso para garantizar que el diagnóstico, la prefactibilidad, la factibilidad y el diseño de un proyecto interpreten la voluntad de los clientes y cumplan con la disponibilidad de los recursos. En este caso se obliga al interventor a revisar o aprobar los productos resultantes del contrato de consultoría, contando con el apoyo de especialistas de las áreas estipuladas en el contrato. Es, además, un proceso en el que se suscriben las actas a que haya lugar para la ejecución de los contratos. En cuanto a la interventoría de obra, se trata del seguimiento de los componentes establecidos en el contrato, en los que el interventor deberá ejecutar las funciones correspondientes en los aspectos técnicos, administrativos y legales del contrato. Es una interventoría que acompaña todo el proceso de construcción o ejecución del contrato, incluso hasta garantizar el cumplimiento de las pólizas y la calidad del servicio (Decreto 2090 de 1989).

En las interventorías definidas según los aspectos incluidos, se contemplan siete tipos distintos: 1) la interventoría técnica, que tiene como objetivo el seguimiento, control y verificación de los procesos y recursos de carácter técnico que llevan a la consecución del objeto contractual (Jiménez, 2007); 2) la interventoría administrativa y financiera; 3) la interventoría jurídica, por medio de la cual se verifican los procedimientos legales relacionados con empresas de servicios públicos, corporaciones autónomas regionales y otras entidades (Jiménez, 2007); 4) la interventoría ambiental, con la que se implementan métodos de control sobre la implementación de los planes de manejo ambiental y estrategias adoptadas de

acuerdo con las directrices de las autoridades correspondientes y que se acuerdan en los contratos (Agencia Nacional de Infraestructura, 2015); 5) la interventoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para el control de los sistemas de gestión y salud en el trabajo por parte de los contratistas (Decreto 1072 de 2015), y 6) la interventoría social, con la cual se hace control y seguimiento a cualquier tipo de afectación que pueda presentarse sobre una o varias comunidades (Urán, 2013).

El otro tipo de interventorías se define según la naturaleza de la entidad contratante. Por tanto, se trata de interventoría de obras públicas o interventoría de obras privadas. Sobre las primeras, se ejecutan cuando una obra o contrato está financiado con recursos públicos o de carácter mixto, y cuando el contratante es una entidad del Estado, que puede ser del orden nacional, departamental o municipal. También aplican allí los contratos de fiducia, puesto que implican la ejecución de recursos públicos. En términos generales, la función de este tipo de interventorías es garantizar la protección de los intereses de la entidad contratante, lo que a su vez representa salvaguardar los intereses generales del Estado y de la sociedad (Ley 1150 de 2007). En cuanto al sector de obras privadas, de forma general pero no exclusiva, los contratos de interventoría limitan su alcance al seguimiento y control desde el aspecto técnico, incluyendo algunas veces lo ambiental, lo social y lo correspondiente al SGSST. Sin embargo, los aspectos jurídicos, administrativos y financieros los supervisa y ejecuta directamente el contratante sobre el ejecutor de la obra. Resulta relevante reconocer que en este tipo de interventorías no existen manuales ni guías emitidos por el contratante, por lo cual son las consideraciones contractuales y lo estipulado en la ley lo que determina las funciones y propósitos de la interventoría.

ANTECEDENTES DE GUÍAS Y MANUALES DE INTERVENTORÍA

La presente revisión explora las guías y manuales de interventoría diseñados por organizaciones e instituciones colombianas como herramientas de consulta. En ellas se evidencian diferentes estrategias y actividades de seguimiento, control y coordinación de la interventoría con instructivos y formatos. Guías y manuales son dos tipos de documentos distintos: las primeras se encargan de explicar de forma precisa y breve los pasos de un proceso, mientras que los manuales suelen ser mucho más detallados y extensos en la información e instrucciones, generalmente vienen en formato de libros y tienden a ser más formales que las guías.

Tabla 1
Guías y manuales de interventoría

| Nombre | Tipo de herramienta | Rasgos de la herramienta |
|---|---------------------|--|
| <i>Guía de roles y responsabilidades del supervisor e interventor de la Financiera del Desarrollo Territorial S.A. (Findeter) GES-DA-001 V2 del 3 de mayo de 2021</i> | Guía | Contiene las obligaciones del interventor y el seguimiento del contrato de interventoría a cargo de la supervisión, que la ejerce un trabajador de planta o en misión de Findeter. Define las labores de supervisión e interventoría para no incurrir en duplicidad de funciones, obligaciones y responsabilidades. Así mismo, establece las condiciones de seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, social, ambiental y jurídico de los proyectos para asegurar el cumplimiento del objeto contractual pactado. |

| Nombre | Tipo de herramienta | Rasgos de la herramienta |
|--|---------------------|--|
| <i>Ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos del Estado, elaborada por Colombia Compra Eficiente en 2018</i> | Guía | Dirigida a los participantes del sistema de compras y contratación pública. Proporciona información sobre el ejercicio de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las entidades estatales. Presenta las diferencias y similitudes entre la interventoría y la supervisión (Colombia Compra Eficiente, 2018). |
| <i>Interventoría de obra pública, elaborado por el Instituto Nacional de Vías (Invías), en 2016</i> | Manual | Presenta la metodología con los instructivos y los formatos relativos a lo ambiental, social y predial, entre los que se encuentra la guía de las actividades de seguimiento, control y coordinación en los contratos que celebra la entidad (Invías, 2016). |
| <i>Manual de interventoría de la Corporación Nacional para la Reconstrucción de la cuenca del río Páez Y Zonas aledañas. Nasa Kiwe, 2014</i> | Manual | Establece las direcciones y lineamientos que debe cumplir el interventor de obra y consultorías para el desarrollo de las actividades relativas al control técnico, administrativo y financiero de los contratos de obra y consultorías suscritos con Nasa Kiwe (KIBE, 2014). |
| <i>Seguimiento a proyectos de interventoría y supervisión contractual de la ANI, 2018</i> | Manual | Herramienta que les permite a los interventores de los contratos de concesión y otras formas de asociación público privada (APP), a los supervisores de los contratos de interventoría y de otros contratos derivados de la ejecución de los proyectos a cargo de la ANI y a los equipos de apoyo al seguimiento de los proyectos, establecer de manera clara las actividades que deben cumplir en el marco de la ley y de las obligaciones contractuales, a fin de fortalecer el seguimiento a los proyectos de infraestructura pública de transporte a cargo de la agencia (ANI, 2018). |
| <i>Manual de interventoría y supervisión técnica de obras de infraestructura de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, 2020</i> | Manual | Describe el alcance mínimo de actividades y procedimientos de interventoría y supervisión técnica en el desarrollo de los contratos, acorde a principios constitucionales y políticas de modernización del Estado, con el fin de impedir la dilución de responsabilidades. Este manual es de obligatorio cumplimiento para los contratistas durante la vigencia del contrato suscrito con la entidad (Agencia, 2020). |
| <i>Manual de supervisión e interventoría del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) y del Fondo Nacional de Vivienda (Fonvivienda), 2019</i> | Manual | Herramienta de trabajo para quienes ejercen la labor de seguimiento a los contratos y convenios que celebra el Ministerio de Vivienda, con el fin de que conozcan su contenido y lo apliquen. Busca que la gestión se realice de manera adecuada y contribuya a la eficaz realización del contrato objeto de vigilancia, y evitar desviaciones o irregularidades en el desarrollo de las labores (Ministerio de Vivienda, 2019). |
| <i>Manual de Supervisión e Interventoría – Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (Uspec), 2019</i> | Manual | Establece los lineamientos y responsabilidades que deberá cumplir tanto la supervisión como la interventoría, según la normativa vigente, mediante la planeación, revisión y verificación de la ejecución de las obligaciones contractuales de los contratistas de las Uspec. Estas actividades de supervisión e interventoría deben garantizar los principios de transparencia, eficacia, eficiencia y buena fe, de modo tal que se cumpla el objeto contractual teniendo en cuenta los procesos, procedimientos y formatos del SGC de la entidad, las especificaciones técnicas, administrativas, legales, presupuestales y financieras establecidas, así como las funciones de cada actividad, y se informe oportunamente sobre las circunstancias que pongan en peligro la buena marcha de la ejecución contractual (Uspec, 2019). |
| <i>Manual de Supervisión e interventoría de la Aeronáutica Civil (Aerocivil), 2017</i> | Manual | Establece el procedimiento para desarrollar la interventoría o supervisión de los contratos celebrados con la Aerocivil, con la finalidad de que a los interventores y supervisores se les facilite ejecutar su labor y establece las competencias y responsabilidades para el cumplimiento del objeto y las obligaciones pactadas. Es un instrumento de fácil y rápida consulta que permite que estas actividades se realicen de manera clara y ordenada, al proporcionar herramientas de solución. (Aerocivil, 2007). |
| <i>Manual de supervisión e interventoría del Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (Enterritorio), 2018</i> | Manual | Establece los lineamientos, reglas y responsabilidades que deberá cumplir la interventoría o supervisión en su función de planeación, revisión y verificación de la ejecución de las obligaciones contractuales de los contratistas de la entidad, en desarrollo de las líneas de negocio, de tal manera que se cumplan los compromisos adquiridos con los clientes. Este manual aplica los contratos suscritos en desarrollo de las líneas de negocio en los cuales Fonade haya convenido la interventoría, o cuando se pacte con el cliente su utilización si ésta la ejerce un tercero no contratado (Fonade, 2018). |

| Nombre | Tipo de herramienta | Rasgos de la herramienta |
|--|---------------------|--|
| <i>Manual de supervisión e interventoría de la Financiera de Desarrollo Territorial (Findeter), 2020</i> | Manual | Establece las directrices y lineamientos para el monitoreo y control de los proyectos. Es una herramienta jurídica y administrativa que permite facilitar el proceso de seguimiento y vigilancia sobre el desarrollo de los contratos que suscribe Findeter. Así mismo, determina las obligaciones y responsabilidades de los supervisores e interventores en el seguimiento integral de los contratos para asegurar que se cumplan de acuerdo con lo pactado y se atienda la necesidad de la contratación (Findeter, 2020). |
| Manual de supervisión e interventoría de la Electrificadora del Huila S.A. ESP (Electrohuila), 2020 | Manual | Orienta a los supervisores o interventores para realizar los controles en la ejecución de los contratos. La interventoría consiste en la vigilancia, medición y control de la ejecución de un contrato, de acuerdo con las especificaciones dadas en los términos de referencia y la oferta, de tal manera que se cumplan los requerimientos y expectativas del contratante (Electrohuila, 2020). |
| <i>Manual de seguimiento a las inversiones del SGR Departamento Nacional de Planeación, 2022</i> | Manuales | Se menciona el conjunto de actividades que le permiten a la entidad procesar, verificar y consolidar el seguimiento a los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías (SGR), en calidad de administrador del sistema de seguimiento, evaluación y control. Adicionalmente, la entidad establece procedimientos específicos para el seguimiento y control de proyectos enmarcados en las políticas de inversión pública. |

Es mayor la cantidad de manuales que la de guías; no obstante, ello no representa una inclinación por lo uno o por lo otro. Entiéndase este ejercicio de recopilación como un referente que trata de recoger ampliamente las consideraciones que se pueden desprender de cada uno de los casos. En cuanto a la situación de manuales y guías en Colombia en proyectos de obras públicas, entidades como el Invías y la ANI, entre otras, han elaborado sus propios manuales en los cuales se definen con claridad los lineamientos para la supervisión e interventoría de los proyectos relacionados con estas entidades. Respecto de las guías, aunque existen varias en el país, muy pocas se encargan de la función de interventoría de obras. Entre los pocos ejemplos encontrados están las guías de Findeter y Colombia Compra Eficiente. Considerando lo anterior, la ausencia de guías es notable, en especial en los municipios pequeños (categorías 4 a 6), en los que no parece existir ninguna guía o manual que plantee los lineamientos para la función del interventor o supervisor.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en un diseño de tipo cualitativo por cuanto tiene como propósito aportar nuevo conocimiento mediante el diseño de una guía de interventoría que contribuya al seguimiento y control de obras civiles en municipios de categorías 4 a 6 en Colombia. Ese diseño se ha materializado en la participación de funcionarios públicos municipales, profesionales en ingeniería civil o arquitectura, y la consulta de diferentes documentos oficiales que dan cuenta de la trazabilidad del ejercicio de interventoría o supervisión para la contratación de obras públicas.

El universo que formó parte de esta investigación corresponde a los municipios del país clasificados como categorías 4, 5 y 6, es decir, aquellos categorizados como municipios intermedios o básicos, según la Resolución 190 de 2021: 23 municipios de categoría 4, 49 de categoría 5 y 957 de categoría 6, que en conjunto representan el 93,46 % del total del país. La tipificación de los municipios referidos depende de

criterios como la cantidad de población y el ingreso corriente de libre destinación anual, entre otros.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el estudio (tabla 2), se formularon tres etapas de ejecución de la investigación. En una primera fase, se desarrolló el estudio de las guías y manuales de interventoría existentes en entidades públicas a escala nacional. Este primer procedimiento se ha concentrado en identificar los mecanismos de control que implementan este tipo de organismos y que pueden convertirse en un referente de análisis de interventorías de contratos de obra pública. La segunda fase contempla un ejercicio similar, pero orientado directamente hacia los municipios considerados en el estudio. En este caso se usa la misma matriz de análisis para caracterizar los componentes de las guías o manuales de interventoría que allí se utilizan tratando de identificar elementos comunes o diferenciados en cada uno de los casos. Así mismo, se implementó una encuesta para conocer el funcionamiento y la utilidad de tales guías o manuales. En la tercera fase se hizo una revisión sistemática de la bibliografía, en la que se identifican y analizan las condiciones y parámetros que se pueden rastrear en otros países y que, eventualmente, contienen elementos o componentes de referencia para el diseño final de la guía que se propone desde esta investigación.

Tabla 2
Diseño metodológico

| Fase | Objetivo | Técnica/Instrumento | Estrategia | Producto |
|------|---|---|----------------|---|
| 1 | Unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a las interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción. | Matriz de caracterización | Descriptiva | Características de los mecanismos de control de interventorías de contratos de obra pública |
| 2 | Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6. | Matriz de caracterización Encuesta Revisión manuales de interventoría municipales | Descriptiva | Características de guías o manuales de interventoría en municipios de categorías 4 a 6. |
| 3 | Identificar y analizar las condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas. | Revisión de bibliografía | Interpretativa | Parámetros de entidades públicas extranjeras para seguimiento y control de obras civiles. |
| 4 | Identificar los puntos de control en obras públicas con el fin de proponer mejoras para el seguimiento y control integral de ellas, de modo que se satisfagan los requerimientos del proyecto, de conformidad con las exigencias de los interesados. | Entrevista estructurada | Analítica | Puntos de control en obras públicas: aporte a guías o manuales de interventoría |
| 5 | Describir los criterios de seguimiento y control mínimos que deben cumplir los manuales de interventoría de los municipios de categorías 4 a 6. | Síntesis | | Guía de interventoría para municipios de categorías 4 a 6. |

RESULTADOS

Mecanismos de control de interventorías de contratos de obra pública

Dada la gran cantidad de información hallada en los manuales y las guías, resulta muy difícil determinar cuál corresponde a qué entidad, cuáles son comunes entre sí y cuáles se diferencian. No obstante, se ha buscado especificar los mecanismos relevantes y que resultan reiterativos en cada caso. Esto último ha sido también una dificultad, pues en las etapas que se presentan parece redundar la información, por lo cual se ha tratado de ser muy concreto.

Tabla 3
Mecanismos de control para procesos de iniciación

| Proceso | Área de conocimiento | Resultados encontrados |
|------------|----------------------------|---|
| Iniciación | Gestión de la integración | Las entidades definen mecanismos particulares desde el área técnica para la iniciación de los proyectos, algunas distintas de las otras, pero todas se pueden entender como estrategias complementarias. |
| | Gestión de los interesados | Además de la alineación con el “Estatuto general de contratación de la administración pública” (EGCAP), se han definido algunos mecanismos en dos de las áreas. En el caso del área técnica destaca que ninguna entidad presenta en sus manuales el tipo de gestiones requeridas; sin embargo, sí se define la importancia de identificar las entidades intervinientes que eventualmente puedan afectar el inicio y la ejecución de las obras, mientras que en el área social una de las entidades establece que deben realizarse reuniones de socialización con los actores interesados, verificando, además, que el contratista objeto de la interventoría elabore y suscriba las actas de vecindad que tengan lugar antes del inicio de la obra. |

Tabla 4
Mecanismos de control para procesos de planeación

| Proceso | Área de conocimiento | Resultados |
|------------|-------------------------------|--|
| Planeación | Gestión de la integración | En el área técnica, la guía del PMBOK se ve bastante involucrada, particularmente en lo relacionado a la definición del cronograma y el costo. Es necesario desarrollar las actividades para evitar la ocurrencia de hechos que puedan comprometer a la entidad frente al contratista. |
| | Gestión del alcance | Contempla tres de los cuatro procesos establecidos en la guía PMBOK: 1) planificación de la gestión del alcance, 2) recopilación de requisitos y 3) definición del alcance. Quedan sin definir mecanismos o criterios sobre la creación de la EDT/WBS. |
| | Gestión del cronograma | Sólo dos de los cinco procedimientos establecidos en la guía PMBOK pueden ser referenciados con criterios o mecanismos de control y seguimiento a partir de la revisión de manuales en las entidades seleccionadas. |
| | Gestión del costo | Los tres procesos que lo componen cuentan con alguna referencia identificada en los manuales. |
| | Gestión de los recursos | Únicamente en el proceso de planificación en el área técnica se han identificado mecanismos en los manuales o guías de las entidades. |
| | Gestión de las comunicaciones | No se ha encontrado más que lo consignado en torno a los elementos que se alinean con el EGCAP. |
| | Gestión de los riesgos | Se han ubicado referencias en términos de los procesos de planificación y análisis cuantitativo de los riesgos. |
| | Gestión de las adquisiciones | En este caso, los manuales no presentan exigencias de un plan detallado de adquirentes. |

Tabla 5
Mecanismos de control para procesos de integración

| Proceso | Área de conocimiento | Resultados |
|-----------|-------------------------------|---|
| Ejecución | Gestión de la integración | Se centra en dos procesos particulares, la dirección del trabajo y la gestión del conocimiento, con referencias amplísimas de mecanismos de control. |
| | Gestión de la calidad | Ha sido abordada por los manuales y guías en términos de las funciones de interventoría relacionadas con la ejecución del objeto contractual para solicitar a las dependencias correspondientes la emisión de conceptos y determinar con precisión el cumplimiento y la calidad del objeto contractual. |
| | Gestión de los recursos | Cuenta con tres procesos específicos; sólo en uno de ellos se ha podido establecer algún tipo de referencia desde los manuales o las guías de las entidades consultadas: se trata de desarrollar el equipo. |
| | Gestión de las comunicaciones | Cuenta con algunos referentes en el proceso de ejecución que se han extraído de los documentos y las entidades consultadas. En este caso se trata de mecanismos o sistemas de información ejecutados a partir de ordenar cronológicamente los archivos y también de dejar la constancia escrita de varias actuaciones en términos de la ejecución de los contratos. |
| | Gestión de los riesgos | Encuentra valiosos referentes en torno a lo que la ANI ha logrado consolidar entre sus mecanismos de interventoría. Destaca en este caso actividades como el seguimiento a posibles afectaciones a la identificación y asignación de los riesgos, así como de efectos sobre la valoración de las contingencias a cargo de la Entidad. |
| | Gestión de las adquisiciones | No se identificaron mecanismos específicos en las guías o manuales consultados. |
| | Gestión de los interesados | Los mecanismos o actividades consignadas giran en torno al trámite de conflictos entre partes a partir de mecanismos de solución de controversias pactados contractualmente o establecidos en la normatividad vigente |

Tabla 6
Mecanismos de control para procesos de seguimiento

| Proceso | Área de conocimiento | Resultados |
|---------------------|-------------------------------|---|
| Monitoreo y control | Gestión de la integración | Se recogen los elementos en los dos procesos de monitoreo y control del trabajo y de control integrado de cambios. A este respecto, se han definido consideraciones sobre cómo seguir el plan de trabajo de un proyecto a partir de la verificación de cumplimiento del plan de calidad, las normas aplicables, los ensayos y criterios de aceptación y de rechazo con las especificaciones de cada caso. |
| | Gestión del alcance | Los mecanismos identificados se ubican tanto en su validación como en el control del alcance. Algunos mecanismos tienen que ver con aplicar los criterios de control de los diseños requeridos tanto en la etapa de planificación como en la de ejecución de los contratos. |
| | Gestión del cronograma | Se han definido mecanismos de control tanto para las actividades que se han consignado en el diseño del plan, como para las que no han sido previstas. |
| | Gestión de los costos | Puede considerarse como un punto neurálgico sobre el que las entidades han tenido vastos desarrollos en sus guías y manuales. La lista de mecanismos es extensa y de allí pueden definirse elementos como las obligaciones previas al inicio de la obra, las de ejecución de los contratos y las técnicas, entre otras. |
| | Gestión de la calidad | Aunque no presenta desarrollos tan extensos en los manuales o guías de las entidades, sí define mecanismos de gran utilidad, muchos de los cuales recaen en los procesos correspondientes a la ejecución del contrato. |
| | Gestión de los recursos | Se han definido acciones que tienen que ver con las funciones de la interventoría en el caso particular de las condiciones técnicas, de modo que se pueda confirmar que el contratista de la obra cuente con los equipos necesarios, y que éstos estén en las condiciones idóneas de servicio y seguridad. |
| | Gestión de las comunicaciones | Se explicita que el contratista cumpla con las obligaciones del contrato relativas a la suscripción del acta de reuniones, la consolidación de un archivo ordenado, la emisión de informes y la constancia del desarrollo o ejecución de cada actividad. |
| | Gestión de los riesgos | Se considera hacer seguimiento al cumplimiento del plan de gestión de riesgos. |
| | Gestión de las adquisiciones | Está representado en los mecanismos estipulados en las actividades por desarrollar durante la ejecución del contrato y en los aspectos especiales para el contrato de obra pública. |
| | Gestión de los interesados | No se han identificado mecanismos específicos que puedan relacionarse desde las guías o manuales de las entidades. |

Tabla 7
Mecanismos de control para procesos de cierre

| Proceso | Área de conocimiento | Resultados |
|---------|------------------------------|--|
| Cierre | Gestión de la la integración | Cuenta con algunas consideraciones extraídas de las guías y los manuales. Se trata de la ejecución de mecanismos de recibo final, terminación o liquidación de un contrato, que también supone el proceso final de la interventoría. |

Muchos mecanismos redundan en cada una de las etapas, por lo que el trabajo de análisis, aunque sea extenuante, demanda definir con precisión los mecanismos particulares que no sólo permiten consolidar la guía que esta investigación pretende, sino que facilitan el ejercicio mismo de interventoría, de modo que las entidades a las cuales va dirigido tengan mayor capacidad de interpretación y ejecución.

Crterios comunes de los métodos de control o manuales de interventoría en municipios de categorías 4 a 6

Se estableció que de los 91 municipios encuestados el 94,5 % cumple con algún grado de suficiencia las funciones generales establecidas en los manuales o en las guías de interventoría. El 5,5 % restante en la mayoría de los casos de no cumplimiento tiene que ver particularmente con la no aplicabilidad o la no existencia de las funciones; en todo caso, son cuatro de los 91 municipios los que aparecen con mayor regularidad en esta condición, a saber: Islas de Providencia y Santa Catalina, Maní, Cereté y Magangué.

Por otra parte, para los 17 de 18 municipios que forman parte de la muestra de estudio y que participaron en la encuesta (Arauca, Galapa, Puerto Boyacá, Lórica, Anapoima, Guaduas, Nilo, Ricaurte, Sesquilé, Albania, Maicao, Manaure, Riohacha, Garzón, Puerto Asís, Cimitarra y Flandes), quienes manifiestan que se cumple con cada una de las 29 funciones. No obstante, al compararlas, se evidenciaron variaciones en los indicadores propuestos por los autores de “apenas se cumple”, “se cumple” y “se cumple con alta suficiencia”.

Tabla 8
Cumplimiento de funciones en los municipios seleccionados

| N.º | Función | Apenas se cumple | Se cumple | Se cumple con alta suficiencia |
|-----|---|------------------|-----------|--------------------------------|
| 7 | Los criterios que establece la guía o manual de interventoría para modificar, ceder o suspender un contrato han sido de utilidad en situaciones que lo ameritan, en beneficio de la protección de los bienes públicos | | 10 | 7 |
| 4 | La guía o manual de interventoría del municipio (o entidad) facilita la armonización de actividades, funciones y responsabilidades de supervisión en contratos públicos. | | 12 | 5 |
| 11 | Los criterios de la guía o manual de interventoría han servido para monitorear el alcance de un contrato y gestionar los cambios necesarios sin perder de vista la línea base de su alcance. | | 12 | 5 |
| 2 | Siguiendo los criterios de la guía o manual de interventoría del municipio (o entidad) se definen una o más personas responsables de la interventoría/supervisión de los proyectos de contratación pública. | | 13 | 4 |
| 3 | Las funciones determinadas para el responsable de la interventoría por la guía o manual establecido por el municipio (o entidad) se cumplen a cabalidad. | | 13 | 4 |

| N.º | Función | Apenas se cumple | Se cumple | Se cumple con alta suficiencia |
|-----|--|------------------|-----------|--------------------------------|
| 21 | La guía o manual de interventoría establece mecanismos que se cumplen para asegurar que las necesidades de información de los interesados de un contrato se satisfagan plenamente. | | 13 | 4 |
| 26 | Las adquisiciones o ejecución de contratos adicionales asociados se tramitan según consideraciones de la guía o manual de interventoría. | | 13 | 4 |
| 6 | El control integral de cambios en un contrato se determina en la guía o manual de interventoría del municipio (o entidad), de tal manera que contribuya a que se respeten los intereses de las partes. | | 14 | 3 |
| 17 | Los criterios de calidad establecidos por la guía o manual de interventoría garantizan la satisfacción plena del municipio tras la ejecución del contrato. | | 14 | 3 |
| 18 | Los criterios de calidad establecidos por la guía o manual de interventoría son de utilidad para llevar a cabo el control de calidad de una actividad, en parte de un proceso o en el resultado final del contrato. | | 14 | 3 |
| 28 | Las acciones para monitorear las relaciones con los interesados en los contratos son funciones derivadas de la guía o manual de interventoría. | | 14 | 3 |
| 24 | Los planes acordados por la guía o manual de interventoría permiten dar respuesta oportuna a eventuales riesgos asociados al cumplimiento del contrato. | | 15 | 2 |
| 25 | La guía o manual de interventoría establece mecanismos o acciones para identificar y analizar nuevos riesgos. | | 15 | 2 |
| 1 | La guía o manual de interventoría establecido por el municipio (o entidad) permite monitorear efectivamente los proyectos de contratación pública. | | 17 | |
| 29 | La guía o manual de interventoría contempla acciones para involucrar a los interesados a través de la modificación de las estrategias y los planes de involucramiento. | | 17 | |
| 20 | Los criterios de control de recursos establecidos por la guía o manual de interventoría son útiles para monitorear la diferencia entre el uso real de los recursos y su planificación, de manera que puedan tomarse las acciones correctivas necesarias. | 1 | 11 | 5 |
| 12 | La guía o manual de interventoría permite comparar la línea base del alcance de un contrato con los resultados reales y determinar si resulta necesario implementar una acción correctiva o preventiva. | 1 | 12 | 4 |
| 23 | La guía o manual de interventoría establece el tipo de responsabilidad civil, penal, fiscal o disciplinaria según corresponda. | 1 | 12 | 4 |
| 14 | La guía o manual de interventoría determina los criterios de actualización al cronograma de un contrato según la revisión del desempeño, el análisis de tendencias o el análisis de escenarios posibles. | 2 | 11 | 4 |
| 15 | El ajuste a los costos de un contrato son funciones determinadas por la guía o manual de interventoría. | 1 | 13 | 3 |
| 16 | La guía o manual de interventoría determina los criterios de actualización de costos del contrato según el análisis de datos o el juicio de expertos. | 1 | 13 | 3 |
| 5 | La guía o manual de interventoría establece instructivos o formatos útiles para monitorear, controlar y coordinar los contratos. | 2 | 12 | 3 |
| 8 | La solicitud de un cambio en el contrato, según los criterios de la guía o manual de interventoría, es una opción efectiva para cualquiera de las partes en cualquier momento. | 1 | 14 | 2 |
| 9 | Las determinaciones de la guía o manual de interventoría para establecer cuándo un contrato cumple con los requisitos para su culminación o entrega final del proyecto acordado han sido útiles para validar su alcance. | 1 | 14 | 2 |
| 10 | Por medio de los criterios de la guía o manual de interventoría se han podido establecer los requisitos para acordar un contrato con el municipio (o entidad). | 1 | 14 | 2 |
| 19 | Los criterios de control de recursos establecidos por la guía o manual de interventoría han servido para asegurar que los recursos asignados se encuentran disponibles según su planificación. | 1 | 14 | 2 |
| 27 | La guía o manual de interventoría contempla mecanismos o acciones útiles para salvaguardar los derechos de las partes involucradas en el contrato. | 1 | 14 | 2 |
| 13 | Los ajustes al cronograma de un contrato y su actualización son funciones que determinan la guía o el manual de interventoría. | 1 | 15 | 1 |
| 22 | La guía o el manual de interventoría determinan las acciones suficientes para prevenir actos de corrupción. | 1 | 15 | 1 |

En términos generales todas las funciones están consideradas en los manuales o guías de interventorías de los 17 municipios seleccionados. Como se observa, la variación sucede en el grado de cumplimiento, pues en algunos casos se ha categorizado como “apenas se cumple”. Lo importante es pensar en definir estrategias que garanticen precisamente que todos los municipios se alineen, en lo posible, en el nivel más alto de cumplimiento de funciones.

Condiciones y parámetros de las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de las obras civiles contratadas

Una forma de referenciar el horizonte de la propuesta de guía para el seguimiento y control de obras civiles en los municipios de Colombia es considerar lo que en otros países se ha desarrollado al respecto. A partir de un ejercicio de revisión de documentos y normas técnicas de once países latinoamericanos, se identificaron algunos de los parámetros y condiciones que han establecido sus respectivas entidades públicas y que son relevantes para la investigación.

Países como Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica y Honduras no mencionan de forma taxativa la designación de un tercero especializado y dejan esta función como responsabilidad de las entidades contratantes, mediante funcionarios que ejercen como controladores de proyecto que aseguran la correcta ejecución de los recursos públicos.

Por otro lado, países como Ecuador y El Salvador hacen la mención específica dentro de sus normativas de la designación de un tercero especializado en funciones de seguimiento y control de las obras, responsable ante la entidad contratante. Sin embargo, su alcance es estrictamente técnico y ocasionalmente financiero.

Países como Perú y Paraguay contemplan de una forma discrecional el criterio de las entidades al seleccionar un tercero que ejerza funciones de seguimiento y control; incluso dejan esta función en manos del contratista.

En el caso particular de México se establecen distintos órganos de control que funcionan como cuerpos consultivos denominados comités de superintendencia conformados por integrantes con responsabilidades específicas en diversos componentes que intervienen en la obra como técnico, financiero, administrativo. Así como la designación de “Testigos” que ejercen funciones de veeduría ciudadana.

Finalmente, la normativa en Panamá menciona dentro de sus normas de contratación la palabra “interventoría”; sin embargo, mediante diferentes ecuaciones de búsqueda en varias bases de datos académicas y ordinarias no se encuentra la definición o alcance de esta palabra.

Si el lector desea profundizar en la investigación desarrollada, puede consultar el documento de los autores, que se encuentra en la referencia bibliográfica.

Guía de interventoría para el seguimiento y control de obras civiles en municipios de categorías 4 a 6 en Colombia

Como resultado de la investigación, se desarrolló una guía de interventoría tomando en cuenta el diagrama que se presenta en la figura 1. Esta estructura está alineada con los grupos de procesos establecidos en la “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos” del Project Management Institute.

La “Guía de interventoría de obra pública para municipios de categorías 4 a 6” se basó en el conocimiento de las necesidades de las entidades públicas territoriales a escala municipal que forman parte de estas categorías, en función de sus ingresos corrientes o su población; al mismo tiempo, se consideraron las opiniones de expertos profesionales con amplia trayectoria en la planificación y la construcción de obras públicas, así como de profesionales expertos en el desarrollo de manuales y guías de interventoría. Dado que la interventoría debe adaptarse a las necesidades de la obra, esta guía se basa en prácticas descriptivas, es decir, se identifican los procesos que forman parte del ejercicio de la interventoría de obras; y a su vez, identifica las entradas y las salidas que generalmente se asocian con estos procesos de interventoría.

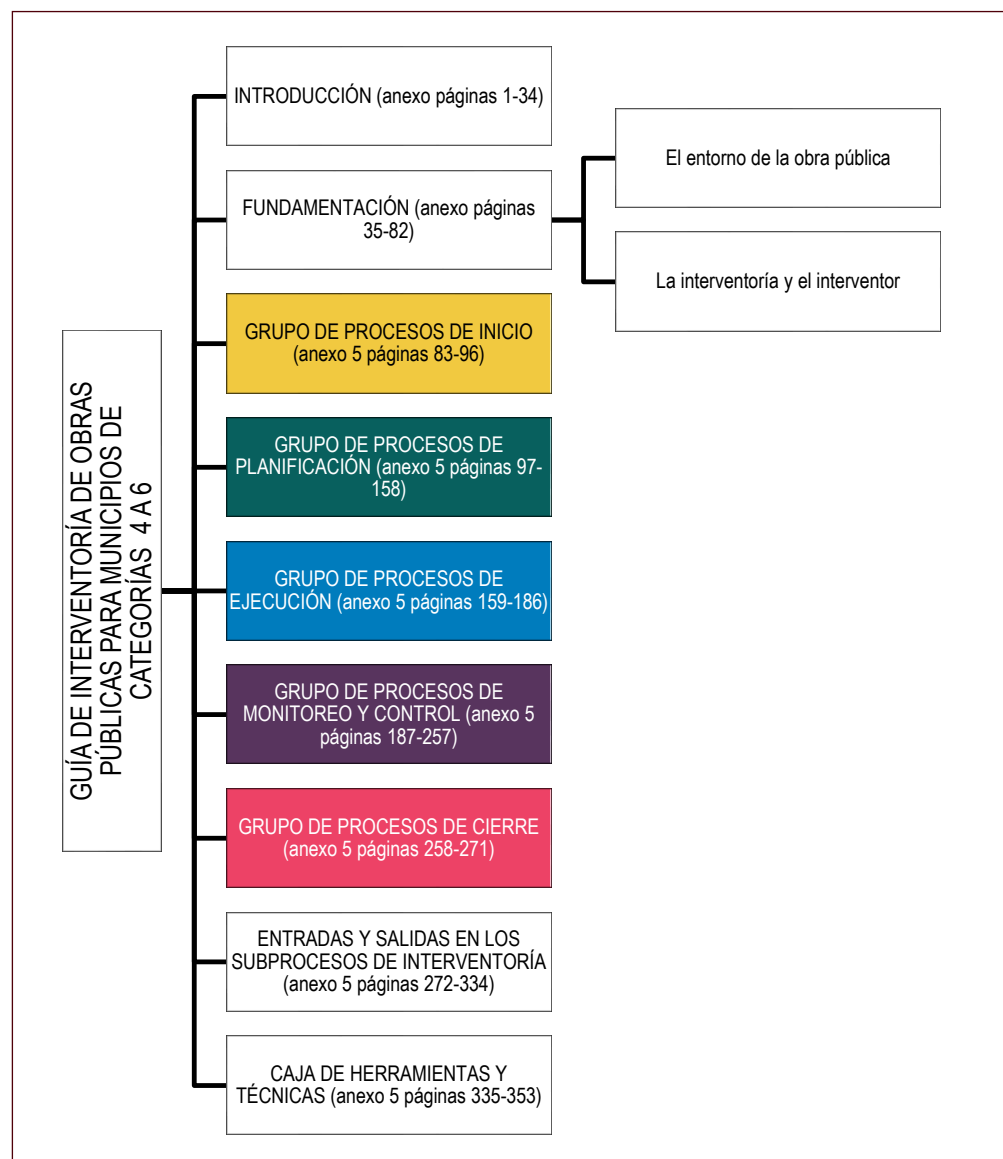


Figura 1. Estructura general de la Guía de interventoría.

La *Guía de interventoría* abarca las áreas del conocimiento de la dirección de proyectos establecidas en la versión 6 del PMBOK del Project Management Institute, en los distintos componentes a los que hace seguimiento una interventoría de obra pública:

- **Gestión de integración del proyecto:** involucra los procesos que identifican, definen, combinan, unifican y coordinan los diversos procesos y actividades de gestión del proyecto.
- **Gestión del alcance del proyecto:** involucra los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido para que se complete con éxito.
- **Gestión del cronograma del proyecto:** involucra todos los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.
- **Gestión de los costos del proyecto:** involucra todos los procesos de planificación, estimación, presupuesto, financiamiento, gestión y control de los costos, de tal modo que se complete el proyecto dentro de lo aprobado.
- **Gestión de la calidad del proyecto:** incorpora la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad tanto del proyecto como del producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.
- **Gestión de los recursos del proyecto:** involucra los procesos de identificación, adquisición y gestión de los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
- **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** incorpora todos los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.
- **Gestión de los riesgos del proyecto:** comprende los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos en un proyecto.
- **Gestión de las adquisiciones del proyecto:** abarca los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios con resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.
- **Gestión de los interesados del proyecto:** compilar los procesos requeridos para identificar, analizar expectativas e impactos y desarrollar estrategias de gestión con todos los actores, cuya intervención puede afectar o ser afectada por la ejecución del proyecto. Su objetivo es la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, dentro de la interventoría es fundamental formular los cinco componentes que forman parte del control integral en un contrato de obra pública:

- **Componente técnico:** este componente abarca la revisión de la planificación, la planificación de la ejecución y la ejecución en sí misma de las construcciones como fueron diseñadas, considerando aspectos fundamentales que deben mencionarse en los estudios y diseños elaborados. Paralelamente, tanto el constructor como el interventor deben verificar, comparar, medir desviaciones

y establecer los correctivos necesarios para garantizar la funcionalidad de la obra cuando ésta entre en operación. Dentro de los controles fundamentales se destacan la topografía, la estabilidad de los suelos, la calidad de los materiales y la integridad de la construcción dentro de los diseños.

- **Componente jurídico y legal:** comprende no sólo el mantenimiento del equilibrio económico del contrato, a la luz del “Estatuto general de contratación de la administración pública”, sino que todos los procedimientos se desarrollan dentro del plazo y la cuantía definidos en el contrato y los documentos que forman parte de éste, y a su vez se proteja a la entidad contratante de afectaciones contra terceros y trabajadores, con ocasión de la ejecución del proyecto.
- **Componente administrativo:** comprende la medición de desviaciones con respecto a la administración de los dineros que financian el proyecto. También se encarga de la gestión directa de las comunicaciones y las relaciones con el contratante y con el contratista, garantizando no sólo una representación de la entidad contratante ante el contratista, sino acompañamiento, control y mediación en cuanto a las controversias que puedan surgir entre contratante y contratista con ocasión del desarrollo del proyecto.
- **Componente de salud y seguridad en el trabajo:** este componente se enmarca en las buenas prácticas de la salud ocupacional, la seguridad industrial, la protección y el cuidado del medioambiente, minimizando impactos y desviaciones que puedan afectar a los trabajadores dentro del proyecto, así como terceros y otros impactos ambientales.
- **Componente social:** así como el área administrativa establece un punto medio en la relación contratante y contratista, este componente establece un puente de comunicación con las comunidades, los usuarios finales del proyecto, el contratista y la entidad contratante a lo largo de todo el proyecto. Este componente se encarga de gestionar las preguntas, quejas, reclamos y sugerencias de las comunidades, para garantizar que se verán afectadas en lo más mínimo con ocasión del desarrollo del proyecto.

La guía aplica las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos a cada uno de los componentes de la interventoría de la obra pública para establecer las entradas, salidas, habilidades, herramientas y técnicas de monitoreo y control. Así mismo, se identifica cada uno de los componentes de la guía con colores que señalan si los subprocesos descritos aplican o no a los componentes de la interventoría.

Tabla 9
Semáforo de componentes de la interventoría a los que se aplica un subproceso

| Subproceso aplicable a los siguientes componentes | | | | |
|---|--|---------|--|--------|
| A | B | C | D | E |
| Jurídica y legal | Administrativa, financiera y tributaria | Técnico | Salud ocupacional, seguridad industrial, medioambiente | Social |

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, mediante el diagrama de carriles (tabla 10), se establecieron las relaciones entre subprocesos que intervienen en el ejercicio de la interventoría, en concordancia con los procesos que establece el Project Management Institute.

Tabla 10
Procesos de interventoría, embebidos como subprocesos de procesos gerenciales

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|--|--|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | A | B | C | D | E |
| GRUPO DE PROCESOS DE INICIO | | | | | | |
| | Gestión de la integración | | | | | |
| | 4.1. Iniciar contrato de obra e interventoría | | | | | |
| 4.1. 01-A | 1. Revisar documentos precontractuales y contractuales. | | | | | |
| 4.1. 02-A | 2. Validar las garantías. | | | | | |
| 4.1. 03-AB | 3. Desarrollar el acta y la orden de inicio de los contratos. | | | | | |
| 4.1. 04-AB | 4. Verificar y validar el contrato de fiducia. | | | | | |
| 4.1. 05-C | 5. Abrir bitácora de obra. | | | | | |
| | Gestión de partes interesadas | | | | | |
| | 13.1. Identificar las partes interesadas | | | | | |
| 13.1. 01-AE | 1. Identificar y validar las partes interesadas en el contrato. | | | | | |
| 13.1. 02-AE | 2. Acompañar y validar la identificación y conformación de las veedurías ciudadanas. | | | | | |
| 13.1. 03-C | 3. Identificar y validar las organizaciones e instituciones que intervienen en el trabajo técnico del proyecto. | | | | | |
| 13.4. 04-E | 4. Acompañar y supervisar las reuniones de socialización inicial del proyecto a las partes interesadas. | | | | | |
| 13.5. 05-E | 5. Acompañar, revisar y validar el desarrollo de las actas de vecindad en la etapa inicial. | | | | | |
| GRUPO DE PROCESOS DE PLANEACIÓN | | | | | | |
| | Gestión de la integración | | | | | |
| | 4.2. Desarrollar el plan para la dirección del proyecto | | | | | |
| 4.2. 01-D | 1. Revisar y validar el plan de manejo de tránsito. | | | | | |
| 4.2. 02-D | 2. Revisar y validar el plan de manejo ambiental. | | | | | |
| 4.2. 03-D | 3. Revisar y validar el programa de gestión de residuos de construcción y demolición. | | | | | |
| 4.3. 04-D | 4. Revisar y validar el plan de seguridad y salud en el trabajo. | | | | | |
| 4.4. 05-E | 5. Revisar y validar el plan de gestión social. | | | | | |
| | Gestión del alcance | | | | | |
| | 5.1. Planificar la gestión del alcance | | | | | |
| | 5.2. Recopilar requisitos | | | | | |
| 5.2. 01-B | 1. Identificar los requerimientos para validar la forma de pago y requisitos para la gestión y aprobación de cuentas de cobro. | | | | | |

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|---------------|--|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | A | B | C | D | E |
| 5.2. 02-C | 2. Identificar especificaciones y normas técnicas aplicables a materiales, procesos y procedimientos. | | | | | |
| 5.2. 03-CD | 3. Identificar los requerimientos de las organizaciones que intervienen en el trabajo técnico del proyecto. | | | | | |
| 5.2. 04-E | 4. Identificar los requerimientos de las partes interesadas. | | | | | |
| | 5.3. Definir el alcance | | | | | |
| 5.3. 01-A | 1. Desarrollar la matriz de control de cumplimiento de obligaciones contractuales. | | | | | |
| 5.3. 02-C | 2. Revisar y validar la apropiación de estudios y diseños, planos constructivos y especificaciones técnicas de construcción. | | | | | |
| | 5.4. Crear la EDT/WBS | | | | | |
| 5.4. 01-ABCDE | 1. Validar la EDT. | | | | | |
| | Gestión del cronograma | | | | | |
| | 6.1. Planificar la gestión del cronograma | | | | | |
| | 6.2. Definir las actividades | | | | | |
| 6.2. 01-ABCDE | 1. Revisar y validar la definición de hitos y trabajo por ejecutar en la obra. | | | | | |
| | 6.3. Secuenciar las actividades | | | | | |
| 6.3. 01-ABCDE | 1. Revisar y validar la secuenciación del trabajo entre componente técnico, y otros componentes | | | | | |
| | 6.4. Estimar la duración de las actividades | | | | | |
| 6.4. 01-C | 1. Revisar y validar las estimaciones de rendimientos, consumos, restricciones de calendario y duraciones | | | | | |
| 6.4. 02-E | 2. Revisar y validar las estimaciones de rendimientos, consumos, restricciones de calendario y duraciones | | | | | |
| 6.4. 03-E | 3. Revisar y validar inventario de predios y espacio público ubicados en el área de influencia de la obra | | | | | |
| | 6.5. Desarrollar el cronograma | | | | | |
| 6.5. 01-ABCDE | 1. Validar el desarrollo del cronograma y el plan de trabajo del contratista. | | | | | |
| | Gestión del costo | | | | | |
| | 7.1. Planificar la gestión de los costos | | | | | |
| 7.1. 01-B | 1. Identificar impuestos, gravámenes, tasas y tributos. | | | | | |
| 7.1. 02-B | 2. Desarrollar el plan actualizado mensualizado de caja del contrato de interventoría (PAC) | | | | | |
| | 7.2. Estimar los costos | | | | | |
| 7.2. 01-ABCDE | 1. Validar la estimación de costos directos, indirectos y totales de la obra. | | | | | |
| | 7.3. Determinar el presupuesto | | | | | |

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|---------------------|--|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | A | B | C | D | E |
| 7.3. 01-ABCDE | 1. Revisar y validar el flujo de caja y el plan actualizado mensualizado de caja del contrato de obra (PAC). | | | | | |
| | Gestión de la calidad | | | | | |
| | 8.1. Planificar la gestión de la calidad | | | | | |
| 8.1. 01-C | 1. Revisar y validar plan de calidad, inspección y ensayos, y control de equipos. | | | | | |
| 8.1. 02-C | 2. Planificar la calidad del servicio de interventoría. | | | | | |
| | Gestión de los recursos | | | | | |
| | 9.1. Planificar la gestión de recursos | | | | | |
| 9.1. 01-A | 1. Revisar y validar las hojas de vida de los profesionales de talento humano del contratista. | | | | | |
| 9.1. 02-BC | 2. Revisar y validar el plan de inversión del anticipo. | | | | | |
| | 9.2. Estimar los recursos de las actividades | | | | | |
| 9.2. 01-BC | 1. Validar la estimación los recursos. | | | | | |
| | Gestión de las comunicaciones | | | | | |
| | 10.1. Planificar la gestión de las comunicaciones | | | | | |
| 10.1 01-ABC | 1. Planificar la gestión de comunicaciones | | | | | |
| | Gestión de los riesgos | | | | | |
| | 11.1. Planificar la gestión de los riesgos | | | | | |
| | 11.2. Identificar los riesgos | | | | | |
| 11.2. 01-ABCDE | 1. Identificar, revisar y validar los riesgos inherentes al proyecto (contrato de obra e interventoría) | | | | | |
| | 11.3. Realizar el análisis cualitativo de riesgos (se fusionan en un solo proceso cualitativo y cuantitativo) | | | | | |
| | 11.4. Realizar el análisis cuantitativo de riesgos | | | | | |
| 11.3. + 11.4. ABCDE | 1. Realizar el análisis de riesgos | | | | | |
| | 11.5. Planificar la respuesta a los riesgos | | | | | |
| 11.5. 01-ABCD | 1. Validar planes de contingencia | | | | | |
| | Gestión de adquisiciones | | | | | |
| | 12.1. Planificar la gestión de las adquisiciones | | | | | |
| 12.1. 01-BC | 1. Revisar y validar el plan de inversión del anticipo | | | | | |
| | Gestión de partes interesadas | | | | | |
| | 13.2. Planificar el involucramiento de las partes interesadas | | | | | |
| 13.2. 01-ABCDE | 1. Revisar y validar el acercamiento y las gestiones ante organizaciones e instituciones que intervienen en el trabajo del proyecto. | | | | | |
| 13.2. 02-E | 2. Revisar y validar el plan de gestión social. | | | | | |
| 13.2. 03-ACE | 3. Revisar y validar el plan de gestión predial. | | | | | |
| | GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN | | | | | |
| | Gestión de la integración | | | | | |

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|----------------|---|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | A | B | C | D | E |
| | 4.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto | | | | | |
| 4.3. 01-ABCDE | 1. Dirigir la interventoría de la obra | | | | | |
| | 4.4. Gestionar el conocimiento del proyecto | | | | | |
| 4.3. 01-ABCDE | 1. Gestionar y documentar el acompañamiento del componente específico del contrato por parte del especialista o profesional de interventoría. | | | | | |
| | Gestión de la calidad | | | | | |
| | 8.2. Gestionar la calidad | | | | | |
| 8.2. 01-ABCDE | 1. Asegurar la calidad del servicio del contrato de interventoría | | | | | |
| | Gestión de recursos | | | | | |
| | 9.3. Adquirir recursos | | | | | |
| 9.3. 01-AB | 1. Asignar funciones al talento humano de la interventoría. | | | | | |
| 9.3. 02-ABCDE | 2. Asignar servicios, equipos y materiales para las actividades de la interventoría. | | | | | |
| | 9.4. Desarrollar el equipo | | | | | |
| 9.4. 01-ABCDE | 1. Capacitar y actualizar el talento humano de la interventoría. | | | | | |
| | 9.5. Dirigir al equipo | | | | | |
| 9.5. 01-ABCDE | 1. Dirigir y acompañar el talento humano de la interventoría. | | | | | |
| 9.5. 02-ABCDE | 2. Coordinar y controlar los servicios contratados por la interventoría. | | | | | |
| | Gestión de las comunicaciones | | | | | |
| | 10.2. Gestionar las comunicaciones | | | | | |
| 10.2. 01-ABCDE | 1. Gestionar las comunicaciones internas en la interventoría. (Respuesta a requerimientos de alta gerencia de la interventoría como organización y exigencia de información en el equipo de interventoría). | | | | | |
| 10.2. 02-ABCDE | 2. Gestionar las comunicaciones externas con clientes, contratistas y demás interesados. | | | | | |
| 10.2. 03-ABCDE | 3. Elaborar actas e informes de estado de ejecución del contrato de obra e informar al cliente. | | | | | |
| | Gestión de riesgos | | | | | |
| | 11.6. Implementar la respuesta a los riesgos | | | | | |
| 11.6. 01-ABCDE | 1. Implementar respuesta a riesgos en el contrato de interventoría | | | | | |
| | Gestión de adquisiciones | | | | | |
| | 12.2. Efectuar las adquisiciones | | | | | |
| 12.2. 01-AB | 1. Seleccionar y contratar el talento humano de la interventoría. | | | | | |
| 12.2. 02-AB | 2. Seleccionar y contratar los servicios, equipos y materiales para el desarrollo de la interventoría. | | | | | |
| | Gestión de interesados | | | | | |
| | 13.3. Gestionar la participación de las partes interesadas | | | | | |
| 13.3. 01-ABC | 1. Gestionar la participación del cliente. | | | | | |

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|---------------|---|--|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | | A | B | C | D | E |
| 13.3. 02-DE | 2. Gestionar la participación de las partes interesadas. | | | | | | |
| 13.3. 03-E | 3. Acompañar y validar la gestión predial. | | | | | | |
| | GRUPO DE PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL | | | | | | |
| | Gestión de la integración | | | | | | |
| | 4.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto | | | | | | |
| 4.5. 01-ABCDE | 1. Monitorear y controlar el cumplimiento del contrato de obra. | | | | | | |
| 4.5. 02-A | 2. Monitorear y controlar novedades contractuales y pólizas de los contratos de obra e interventoría. | | | | | | |
| 4.5. 03-ADE | 3. Verificar el cumplimiento del contratista con las distintas legislaciones: seguridad y salud en el trabajo, ambiental, social. | | | | | | |
| 4.5. 04-BD | 4. Controlar los pagos de aportes patronales, seguridad social y parafiscales. | | | | | | |
| 4.5. 05-B | 5. Monitorear y controlar cumplimiento de pagos de los contratos de obra e interventoría. | | | | | | |
| 4.5. 06-B | 6. Monitorear y controlar la integridad del expediente de los contratos de obra e interventoría. | | | | | | |
| 4.5. 07-D | 7. Monitorear el cumplimiento de protocolos sanitarios y de bioseguridad. | | | | | | |
| 4.5. 08-D | 8. Monitorear el cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo. | | | | | | |
| 4.5. 09-D | 9. Monitorear el cumplimiento del plan de manejo ambiental. | | | | | | |
| 4.5. 10-D | 10. Monitorear el cumplimiento del plan de manejo de tránsito. | | | | | | |
| 4.5. 11-D | 11. Monitorear los protocolos de almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas. | | | | | | |
| 4.5. 12-D | 12. Monitorear el cumplimiento del plan de gestión de residuos de construcción y demolición. | | | | | | |
| 4.5. 13-E | 13. Verificar el estado predial. | | | | | | |
| 4.5. 14-E | 14. Monitorear el cumplimiento del plan de gestión social. | | | | | | |
| 4.5. 15-E | 15. Monitorear las actas de entrega de predios. | | | | | | |
| 4.5. 16-CE | 16. Monitorear y aprobar la entrega de actas de vecindad de predios y espacio público. | | | | | | |
| | 4.6. Realizar el control integrado de cambios | | | | | | |
| 4.6. 01-C | 1. Revisar, analizar y validar los ajustes en diseño y especificaciones técnicas. | | | | | | |
| 4.6. 02-ABC | 2. Revisar, analizar y validar el ajuste de cantidades de obra y cantidades de obra no previstos. | | | | | | |
| 4.6. 03-ABC | 3. Revisar, analizar y validar los costos indirectos no previstos. | | | | | | |
| 4.6. 04-ABC | 4. Revisar, analizar viabilidad y solicitar ajustes a los contratos de obra e interventoría por novedades contractuales. | | | | | | |
| 4.6. 05-ABC | 5. Revisar y validar modificaciones a los procesos constructivos. | | | | | | |

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|---------------|---|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | A | B | C | D | E |
| | Gestión del alcance | | | | | |
| | 5.5. Validar el alcance | | | | | |
| 5.5. 01-ABCDE | 1. Validar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contractuales. | | | | | |
| 5.5. 02-C | 2. Validar y controlar la ejecución de acuerdo con los diseños y especificaciones. | | | | | |
| 5.5. 03-BC | 3. Validar y controlar las cantidades de obra presentadas por el contratista. | | | | | |
| 5.5. 04-C | 4. Validar los planos récord y manuales de operación. | | | | | |
| 5.5. 05-C | 5. Validar manuales de operación. | | | | | |
| | 5.6. Controlar el alcance | | | | | |
| 5.6. 01-C | 1. Controlar las especificaciones técnicas. | | | | | |
| 5.6. 02-C | 2. Controlar las cantidades de obra. | | | | | |
| | Gestión del cronograma | | | | | |
| | 6.6. Controlar el cronograma | | | | | |
| 6.6. 01-CDE | 1. Controlar el cronograma | | | | | |
| 6.6. 02-ABCDE | 2. Controlar los planes de acción y contingencia | | | | | |
| | Gestión del costo | | | | | |
| | 7.4. Controlar los costos | | | | | |
| 7.4. 01-BC | 1. Controlar el buen manejo del anticipo del contrato de obra. | | | | | |
| 7.4. 02-ABC | 2. Controlar el equilibrio económico del contrato de obra. | | | | | |
| 7.4. 03-B | 3. Controlar el pago de impuestos y gravámenes del contrato de obra. | | | | | |
| 7.4. 04-BC | 4. Controlar el avance físico y financiero de la obra. | | | | | |
| 7.4. 05-ABCDE | 5. Controlar y validar los pagos parciales al contratista. | | | | | |
| | Gestión de la calidad | | | | | |
| | 8.3. Controlar la calidad | | | | | |
| 8.3. 01-A | 1. Verificar el cumplimiento del plan de calidad del proyecto. | | | | | |
| 8.3. 02-A | 2. Validar las hojas de vida del talento humano del contratista. | | | | | |
| 8.3. 03-C | 3. Controlar la calidad de los materiales de acuerdo con el plan de inspección y ensayos. | | | | | |
| 8.3. 04-C | 4. Validar equipos de seguimiento y medición (verificación y calibraciones). | | | | | |
| 8.3. 05-C | 5. Inspeccionar los procesos constructivos. | | | | | |
| | Gestión de recursos | | | | | |
| | 9.6. Controlar los recursos | | | | | |
| 9.6. 01-ABCD | 1. Revisar y validar las vinculaciones del talento humano. | | | | | |
| 9.6. 02-BCDE | 2. Controlar el personal del proyecto. | | | | | |
| 9.6. 03-CD | 3. Controlar la maquinaria, equipos y vehículos. | | | | | |

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|----------------|--|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | A | B | C | D | E |
| 9.6. 04-BC | 4. Controlar maquinaria, equipos y vehículos. | | | | | |
| 9.6. 05-E | 5. Controlar y monitorear el punto de atención al ciudadano (PAC). Gestión de comunicaciones | | | | | |
| | 10.3. Monitorear las comunicaciones | | | | | |
| 10.3. 01-ABCDE | 1. Informar al cliente las novedades de los contratos de obra e interventoría*. | | | | | |
| 10.3. 02-A | 2. Hacer las solicitudes pertinentes para mantener el equilibrio económico de los contratos de obra e interventoría. | | | | | |
| 10.3. 03-ABCDE | 3. Mantener actualizada la bitácora de obra*. | | | | | |
| 10.3. 04-DE | 4. Validar la divulgación de información a los interesados. | | | | | |
| 10.3. 05-E | 5. Monitorear la atención a peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) reportados por los interesados. | | | | | |
| 10.3. 06-E | 6. Monitorear la elaboración de las actas de socialización y los medios de difusión de la información. | | | | | |
| | Gestión de riesgos | | | | | |
| | 11.7. Monitorear los riesgos | | | | | |
| 11.7. 01-ABCDE | 1. Monitorear el estado del tiempo. | | | | | |
| 11.7. 02-ABCDE | 2. Monitorear el entorno del proyecto. | | | | | |
| 11.7. 03-ABCDE | 3. Monitorear la matriz de riesgos. | | | | | |
| | Gestión de adquisiciones | | | | | |
| | 12.3. Controlar las adquisiciones | | | | | |
| | Gestión de interesados | | | | | |
| | 13.4. Monitorear el involucramiento de las partes interesadas | | | | | |
| 13.4. 01-E | 1. Verificar y acompañar las reuniones de socialización programadas por el contratista. | | | | | |
| 13.4. 02-E | 2. Controlar y validar la atención del contratista a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS). | | | | | |
| 13.4. 03-E | 3. Controlar y validar el suministro de información a los interesados. | | | | | |
| 13.4. 04-E | 4. Monitorear la contratación de mano de obra no calificada y población vulnerable del área de influencia. | | | | | |
| | GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE | | | | | |
| | Gestión de integración | | | | | |
| | 4.7. Cerrar el proyecto o fase | | | | | |
| 4.7. 01-ABC | 1. Recibir la obra. | | | | | |
| 4.7. 02-ABCDE | 2. Validar el cierre de las gestiones ante terceros. | | | | | |
| 4.7. 03-BC | 3. Cerrar el balance del presupuesto. | | | | | |
| 4.7. 04-C | 4. Gestionar la entrega de la documentación técnica de la obra. | | | | | |
| 4.7. 05-ABD | 5. Validar paz y salvo con parafiscales, proveedores y trabajadores. | | | | | |
| 4.7. 06-AB | 6. Actualizar las pólizas. | | | | | |
| 4.7. 07-E | 7. Validar el balance predial | | | | | |

| CÓDIGO | PROCESOS DE INTERVENTORÍA | | Jurídico y legal | Administrativo y financiero | Técnico | Salud y seguridad en el trabajo | Social |
|---------------|---|--|------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| | | | A | B | C | D | E |
| 4.7. 08-E | 8. Acompañar, revisar y validar el desarrollo del levantamiento de las actas de vecindad de cierre de los predios y de espacio público. | | | | | | |
| 4.7. 09-E | 9. Monitorear y acompañar la reunión de socialización final. | | | | | | |
| 4.7. 10-ABCDE | 10. Presentar el informe final de obra e interventoría. | | | | | | |
| 4.7. 11-ABCDE | 11. Liquidar el contrato de obra. | | | | | | |
| 4.7. 12-B | 12. Validar el pago final al contratista y solicitar el pago final a la interventoría. | | | | | | |

CONCLUSIONES

1. Se definió la interacción entre procesos gerenciales y componentes de la interventoría de la obra pública mediante el diseño de 132 subprocesos inmersos en los 49 procesos gerenciales recomendados en el PMBOK 6 del Project Management Institute y alienados con el EGCAP, y se logró unificar requisitos normativos, áreas de conocimiento, grupos de procesos gerenciales y componentes de interventoría de la obra pública.
2. Revisados los manuales y guías de interventoría de 13 entidades nacionales y 18 entidades municipales, se identificó que los puntos en común son los exigidos por el EGCAP dentro de la etapa contractual: inicio, control de costos, informes periódicos, control de cambios, cierre y liquidación de los contratos. Por otro lado, los factores diferenciadores se alinean con la misión institucional de cada una de las entidades.
3. La revisión de la normativa internacional respecto del control de las obras contratadas por el Estado no aportó elementos significativos o contundentes para el desarrollo de la guía, considerando que no hay alineación entre las políticas de control de las obras públicas por parte de los estados revisados y el EGCAP.
4. Adicional a los puntos de control que se mencionan en la segunda conclusión, los autores determinaron puntos de control desde el punto de vista del alcance, el cronograma, el costo, la calidad y el riesgo para asegurar la interventoría de las obras en todos sus componentes y, en consecuencia, la ejecución exitosa de los proyectos.
5. Los criterios de interventoría de las obras públicas contratadas por municipios deben sujetarse no sólo a los principios establecidos por el EGCAP, sino por los mandatos de la ética y las buenas prácticas tanto de ingeniería como de otras profesiones. Así mismo, se determinó la importancia de mantener comunicaciones escritas que orientan la evolución de las construcciones.

RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO

1. Esta es la versión inicial de un producto que exige desarrollarse de forma más detallada, mediante una investigación en la que participen municipios de diferentes regiones de Colombia, diversas entidades públicas en cuyas funciones se encuentra la construcción de obras civiles, además de profesionales, académicos y expertos no sólo de la ingeniería y la arquitectura, sino de otras disciplinas que intervienen en el control de los diversos componentes.
2. El desarrollo de una versión mejorada del producto puede abordar probablemente varios años dependiendo del nivel de precisión, considerando un alcance en el estudio que cubra los 1103 municipios que demandan los recursos y el tiempo necesarios para lograr un producto satisfactorio para la industria de la construcción que sirve a los fines públicos.
3. Este producto es una piedra angular sobre la cual se pueden diseñar, construir e implementar manuales y sistemas de gestión con un grado de acierto mayor que les permita a los municipios, e incluso a organizaciones privadas, mixtas y multilaterales, asegurar la trazabilidad de la gestión de las interventorías de sus obras contratadas.
4. El desarrollo de las versiones siguientes debe alinearse con las prácticas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas, así como las prácticas innovadoras emergentes para la profesión de la gerencia de proyectos, considerando las versiones más recientes del PMBOK del Project Management Institute, los enfoques predictivos, ágiles e híbridos, así como las recomendaciones de otros estándares como PM4, PRINCE2, IPMA, ISO, entre otros.
5. El desarrollo de las versiones siguientes debe actualizarse con la evolución de las leyes que gobiernan no sólo la contratación pública, sino las que regulan y exigen sobre otros componentes de la interventoría, para contar con una herramienta ampliada que les permita a los actores (municipios, contratistas, interventoría, comunidades, entes de control) tomar decisiones óptimas en pro de lograr obras de alta calidad y comunidades mejor atendidas con dineros públicos.

REFERENCIAS

- Agencia Logística de las Fuerzas Militares. (2020). Manual de interventoría y supervisión técnica de obras de infraestructura.
- Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). (2015). Minuta del contrato de interventoría.
- Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). (2018). Manual de seguimiento a proyectos e interventoría y supervisión contractual.
- ARQ Consultoría S.A.S. (2021). Manual de interventoría ARQ Consultoría S.A.S., 3, p. 40.
- Bautista, M. (1997). *La interventoría y el control integral en la construcción urbana*. Cargrafics.
- Beltrán S., J. A., Salas O., C. L., & Vega V., M. T. (2020). Constructo de liderazgo en gerencia de proyectos. *Revista IDGIP*, 1(3), 15.
- Colombia Compra Eficiente. (2021). Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las entidades estatales. *G-Efsice-02*. https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_supervision_interventoria.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (2007). Ley 1150 de 2007.
- Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1474 de 2011.
- Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 80 de 1993.
- Consuegra, J. G. (2002). *Presupuestos de construcción*, 2.ª ed. Bhandar Editores.
- Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas (Nasa Kiwe). Manual de Interventoría.
- Electrohuila. (2020). Manual de supervisión o interventoría. MA-AGL03-001 versión 5.

- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). Manual de seguimiento a las inversiones del SGR - Código M-SP-01. DNP.
- Findeter. (2019). Guía de roles y responsabilidades del supervisor e interventor. Código GES-DA-001 versión 2.
- Findeter. (2020). Manual de supervisión e interventoría. Código CON-MA-001.
- Fondo Nacional de Proyectos de Desarrollo (Fonade)-Enterritorio. (2018). Manual de supervisión e interventoría.
- Huertas G., H. y Poveda G., W. (2022). *Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6*.
- Instituto de Soluciones para Zonas no Interconectadas. (2015). Manual de supervisión e interventoría. Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas no Interconectadas (IPSE).
- Instituto Nacional de Vías (Invías). (2016). Manual de interventoría de obra pública.
- Jiménez, M. (2007). *Interventoría de los proyectos públicos*. Universidad Nacional de Colombia.
- Linares V., J. Á. (2016). *Curso de derecho comercial: parte general* (4.ª ed.). G. E. Ibáñez (ed.).
- Ministerio de Transporte. (2013). Guía de buenas prácticas para interventorías.
- Ministerio de Vivienda. (2019). Manual de supervisión e interventoría.
- Neufert, E. (1977). *Arte de proyectar en arquitectura*. Gustavo Gili (ed.).
- Noriega S., J. (2003). *Trayectoria crítica: programación y control de proyectos y obras*, 7.ª ed. Bhandar Editores.
- Project Management Institute (PMI). (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK* (6.ª ed.).
- Puyana G., G. (2004). *Control integral de la edificación II: Interventoría de obra* (3.ª ed.). Bhandar Editores.
- Ramírez, G. (2015). *Cartilla de administración municipal* (1.ª ed.). A. Corredor (ed.). Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA).
- Ramos A., J., & Ramos Acevedo, A. (2020). *Contratación Estatal: teoría general y específica* (6.ª ed.). Grupo Editorial Ibáñez.
- Rojas L., M. D. (2014). *Interventoría: manual práctico* (1.ª ed.). Ediciones de la U. Universidad de Medellín.
- Sánchez del R., R. (2017). *Gerencia de conflictos y negociaciones*. Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil (Aerocivil). (2006). Resolución 00589. Por la cual se reglamentan las funciones y el trámite interno del procedimiento que debe atenderse por parte de quienes sean designados o contratados para la supervisión o interventoría de los contratos celebrados por la Aerocivil.
- Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (Uspec). (2019). *Manual de supervisión e interventoría*, versión 4.
- Vargas C., E. F. (2010). *Las obras públicas: una visión pragmática del proceso general de contratación* Ibáñez (ed.).