	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	08-07-2021	B
Dependencia	Aprobado	Pág.		
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO	1(152)		

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTOR	Luís Pablo Sierra Vega		
FACULTAD	De Ingenierías		
PLAN DE ESTUDIOS	Especialización Interventoría de Obras Civiles		
DIRECTOR	Dennis Smith Álvarez Bayona		
TÍTULO DE LA TESIS	Metodología de presupuestación de la interventoría de obras de infraestructura pública en Colombia y análisis de sus formas vigentes de pago		
TITULO EN INGLES	Budgeting methodology for the inspection of public infrastructure works in Colombia and analysis of its current forms of payment		
RESUMEN (70 palabras)			
<p>En la presente monografía se expone la metodología para conformar la estructura de costos de interventoría de obras de infraestructura, destacando las etapas del presupuesto como punto de partida, así como sus componentes y tarifas, igualmente se explican las formas vigentes de pago de interventoría más comunes en Colombia y se realiza un análisis del factor multiplicador. Producto del estudio, se proponen mejoras en la presupuestación y se recomienda la forma de pago más justa.</p>			
RESUMEN EN INGLES			
<p>This monograph exposes the methodology to form the cost structure of auditing of infrastructure works, highlighting the stages of the budget as a starting point, as well as its components and rates, as well as explaining the most common current forms of auditing payment. in Colombia and an analysis of the multiplying factor is carried out. As a result of the study, improvements in budgeting are proposed and the fairest form of payment is recommended.</p>			
PALABRAS CLAVES	Etapas del presupuesto, estructura de costos, formas de pago, factor multiplicador		
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Budget stages, cost structure, forms of payment, multiplier factor		
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 152	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:

**Metodología de presupuestación de la interventoría de obras de infraestructura pública en
Colombia y análisis de sus formas vigentes de pago**

Luís Pablo Sierra Vega

Facultad De Ingenierías, Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña

Especialización En Interventoría En Obras Civiles

Ing. Esp. Dennis Smith Álvarez Bayona

08 de septiembre del 2022

Índice

	Pág.
Capítulo 1. Generalidades.....	9
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Objetivos.....	11
1.2.1 Objetivo General.....	11
1.2.2 Objetivos Específicos.....	11
1.3 Justificación	11
1.4 Delimitaciones	15
1.4.1 Delimitación Conceptual	15
1.4.2 Delimitación Geográfica.....	15
1.4.3 Delimitación Temporal	16
1.4.4 Delimitación Operativa.....	16
1.5 Diseño Metodológico.....	16
Capítulo 2. Etapas, metodología y componentes del presupuesto de interventoría.....	18
2.1 Antecedentes.....	18
2.2 Etapas de la interventoría e inclusión en el presupuesto.....	21
2.2.1 Etapa de Preconstrucción.....	22
2.2.2 Etapa de Construcción	38
2.2.3 Etapa de Liquidación	39
2.2.4 Etapa de Corrección de Defectos.....	46
2.3 Componentes del presupuesto de Interventoría	50
2.3.1 Costos directos de personal.....	52
2.3.2 Otros costos directos	56
2.3.3 Tarifas de los recursos de la interventoría	59
2.4 Propuesta de mejora en la estructuración del presupuesto de interventoría	66
Capítulo 3. Formas vigentes de pago de interventoría de obras de infraestructura en Colombia. 70	
3.1 Antecedentes.....	70
3.2 Formas de pago vigente en contratos públicos de interventoría	73
3.2.1 Pago por actas de costos mensuales según avance del contrato de interventoría	74

3.2.2 Pago de un porcentaje fijo más un porcentaje ligado al avance de obra.....	77
3.2.3 Pago por avance de obra	80
3.2.4 Pago único al final del contrato	84
3.2.5 Formas de pago contempladas en el Pliego Tipo de interventoría	85
3.3 Ejemplo práctico de ingreso mensual con las formas de pago analizadas.....	88
3.4 Propuesta de unificación de forma de pago de la interventoría	91
3.5 Ajustes a los precios del contrato de interventoría	92
Capítulo 4. Análisis del Factor Multiplicador.....	96
4.1 Antecedentes.....	96
4.2 Componentes del factor multiplicador.....	99
4.2.1 Desglose Componentes 1 y 2.....	101
4.2.2 Desglose Componente 3	105
4.2.3 Desglose Componente 4	110
4.2.4 Componente 5 honorarios o utilidad.....	114
4.3 Valor final del Factor Multiplicador	117
4.4 Factor Multiplicador para los otros costos directos	126
4.5 Consideraciones puntuales del autor acerca del Factor Multiplicador	129
Conclusiones.....	132
Referencias.....	135
Apéndice	144
Apéndice A-Tarifas resolución 747-1998 al año 2012.....	145
Apéndice B-Formulario 1 desglosado	147
Apéndice C-Formulario 1 global	148
Apéndice D-Precios referencia IDU	149

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 Plazos concursos de méritos Invias	27
Tabla 2 Actividades a ejecutar por etapas Invias.....	28
Tabla 3 Concurso de Méritos IDU.....	32
Tabla 4 Procesos de Selección Enterritorio	36
Tabla 5 Propuesta de etapas del presupuesto de interventoría.....	49
Tabla 6 Plantilla Costos Directos de Personal	54
Tabla 7 Otros Costos Directos de Interventoría comúnmente utilizados	57
Tabla 8 Honorarios interventoría Decreto 2090 de 1989.....	61
Tabla 9 Precios de referencia Invias Concurso de Méritos CMA-DTE-SEP-006-2022	64
Tabla 10 Forma de pago contrato de interventoría No. 1707 de 2020	78
Tabla 11 Forma de pago Banco Inmobiliario de Floridablanca	84
Tabla 12 Formas de pago contempladas en el Pliego Tipo de interventoría	86
Tabla 13 Presupuesto de interventoría.....	88
Tabla 14 Proyección ingreso mensual a recibir	90
Tabla 15 Desglose Factor Multiplicador componentes 1 y 2	101
Tabla 16 Valores a pagar por los componentes 1 y 2 del factor multiplicador	105
Tabla 17 Desglose Factor Multiplicador componente 3.....	106
Tabla 18 Valor mensual del componente 3 del factor multiplicador.....	110
Tabla 19 Desglose Factor Multiplicador componente 4.....	111
Tabla 20 Valor mensual a recibir por el componente 4.....	114
Tabla 21 Honorarios del interventor Componente 5 del Factor Multiplicador	115
Tabla 22 Desglose completo del Factor Multiplicador.....	115
Tabla 23 Valor Factor Multiplicador en procesos de selección recientes	117
Tabla 24 Rangos Factor Multiplicador Mesa de Trabajo IDU	120
Tabla 25 Factor de Administración otros costos directos municipio de Bucaramanga	127

Listado de figuras

	Pág.
Figura 1 Etapa ciclo de vida de los proyectos.....	30
Figura 2 Etapas previas de los proyectos según el riesgo.....	31
Figura 3 Fórmula del costo total de interventoría.....	65
Figura 4 Factor multiplicador promedio.....	122
Figura 5 Factor multiplicador mínimo y máximo.....	123

Resumen

En la presente monografía se expone la metodología para conformar la estructura de costos de interventoría de obras de infraestructura, destacando las etapas del presupuesto como punto de partida, así como sus componentes y tarifas, se explican las formas vigentes de pago de interventoría más comunes en Colombia y se realiza un análisis de los componentes del factor multiplicador, igualmente se estudia los antecedentes normativos y la legislación actual vigente en la materia. Producto de este análisis y de la experiencia propia del autor, se proponen mejoras en la presupuestación de la interventoría, se plantean recomendaciones en la conformación del factor multiplicador y se establece la forma de pago más justa como contraprestación del servicio de interventoría por parte de las entidades públicas contratantes.

Introducción

Uno de los aspectos más importantes en los proyectos de interventoría de obras civiles, es la estructura de costos con la que fue concebido el presupuesto de interventoría, el cual debe nacer de un análisis serio por parte de la entidad pública contratante, considerando la magnitud del proyecto y las funciones del interventor en cada una de las etapas del contrato que se desarrollan en el ciclo de vida de un proyecto, como son la etapa de preconstrucción, construcción, corrección de defectos y liquidación; este análisis implica el conocimiento de la metodología, componentes y tarifas del presupuesto de interventoría, igualmente y como parte fundamental de la conformación del presupuesto, se debe examinar la estructura y componentes del factor multiplicador, incluyendo sus rangos y la utilización del mismo en los otros costos directos de la interventoría. Son varias las formas de pago que utilizan las entidades contratantes para reconocer al interventor los servicios prestados, y por eso es importante analizar las más comúnmente utilizadas en Colombia. Actualmente la estructuración del presupuesto de interventoría y sus formas de pago carecen de una normatividad específica en la materia.

El presente documento describe la metodología para la presupuestación de la interventoría de obras de infraestructura en Colombia, basados en sus etapas, componentes y tarifas, teniendo como referencia entidades públicas del orden nacional y territorial que contratan constantemente interventorías de obras de infraestructura, así mismo se estudia cuatro de las formas vigentes de pago de interventoría más utilizadas en el país, y producto de este análisis se proponen mejoras en la conformación del presupuesto de interventoría y se recomienda la forma de pago más justa de acuerdo a los análisis de caso mostrados y a la experiencia del autor.

Así mismo, se estudia los componentes del factor multiplicador por ser el método más utilizado en la estructura de costos de interventoría en Colombia, se realiza un análisis de los valores normativos y los propios que deben ser estimados por cada interventor en la conformación del factor multiplicador, planteando recomendaciones para una adecuada cuantificación, rangos y la inclusión de un factor multiplicador o factor de administración para los otros costos directos del presupuesto de interventoría.

Capítulo 1. Generalidades

1.1 Planteamiento del problema

En Colombia no existe una reglamentación definida para la cuantificación del presupuesto de interventoría de obras de infraestructura pública, y en la mayoría de los presupuestos no se contempla las etapas mínimas necesarias para realizar un acompañamiento total al contrato de obra vigilado, y la interventoría debe estar presente en las etapas de preconstrucción, construcción y liquidación, por lo que es pertinente analizar la viabilidad de incluir una cuarta etapa de “corrección de defectos”, estos periodos también deben contemplarse por separado dentro del plazo de ejecución del contrato de obra.

Igualmente existe en el medio de la ingeniería de consulta un desconocimiento de la estructura del factor multiplicador y su verdadera finalidad en el presupuesto de interventoría, el cual afecta sólo los costos directos de personal y pocas veces se incluye un factor multiplicador para los otros costos directos, que permita absorber la carga administrativa que genera la disposición de dichos recursos al contrato por parte de la interventoría.

En los últimos años en Colombia, algunas entidades han supeditado el pago de la interventoría al avance de la obra objeto de control y vigilancia, teniendo que asumir el interventor los pagos de su personal, equipos y demás logística durante los periodos de bajos avances de obra, con el agravante de que, si un contratista de obra incumple sus obligaciones y no ejecuta el 100% de la obra, no se paga el contrato de interventoría en su totalidad, aun

habiendo dispuesto de todos los recursos necesarios para la debida prestación del servicio de interventoría.

No existe una regulación legal que indique la forma de pago en los contratos de interventoría, sin embargo, el Artículo 13 de la Ley 80 de 1993 establece que: “Los contratos que celebren las entidades a que se refiere el artículo 2o. del presente estatuto se regirán por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes”.

Así las cosas, la entidad define en el pliego de condiciones y sus anexos, la forma de remuneración de la interventoría, que posteriormente mediante el perfeccionamiento del contrato se da por aceptada y asumida por el interventor.

Es importante entonces realizar un análisis de la estructura de costos del presupuesto de interventoría, y definir los parámetros que permitan concebir de mejor forma los componentes del mismo, tomando como punto de partida la naturaleza misma del contrato, su complejidad y las etapas mínimas que deben ser contempladas por las entidades contratantes desde la planificación del proyecto.

Igualmente, con la presente monografía, se busca estudiar y analizar las formas vigentes de pago más utilizadas en Colombia en los contratos interventoría de obras de infraestructura pública, así mismo examinar la estructura del factor multiplicador con el fin de conocer la razón de ser de sus componentes, valorar un factor multiplicador para los otros costos directos del

presupuesto, y basados en este análisis, plantear la forma de pago más justa para la interventoría desde la misma concepción de su presupuesto.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Mejorar la metodología de presupuestación de la interventoría de obras de infraestructura pública en Colombia y realizar un análisis de las formas vigentes de pago.

1.2.2 Objetivos Específicos

Analizar las diferentes etapas de la interventoría, así como la metodología y componentes del presupuesto de interventoría de obras de infraestructura pública en Colombia.

Identificar y analizar las formas vigentes de pago más comunes de la interventoría de obras de infraestructura en Colombia.

Examinar la estructura y componentes del factor multiplicador, considerar sus rangos e inclusión en los otros costos directos de la interventoría.

1.3 Justificación

De acuerdo a Rosero y Rojas (2017), la finalidad de la interventoría es garantizar la eficiente y transparente inversión de recursos que la entidad pública asignó para el contrato objeto de supervisión y control, buscando lo pactado contractualmente bajo requisitos legales, técnicos, económicos, de tiempo y calidad exigida, sin embargo, la Ley 1474 de 2011, en su Artículo 83 muestra un panorama más amplio del alcance de la interventoría, determinando que: “No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría”, incorporando de esta forma un mayor alcance al de su naturaleza inicial, la cual consistía netamente en el seguimiento a los aspectos técnicos de las obras.

Se debe entonces, enmarcar la interventoría dentro de funciones y actividades que implican en la mayoría de los casos, un trabajo interdisciplinario con el fin de cumplir cabalmente con el objeto del contrato de interventoría, por esto es fundamental que la estructura de costos de la interventoría, se conciba bajo parámetros que nos permitan estimar en mejor medida las variables principales del presupuesto de interventoría, como son las etapas y plazos del contrato, el recurso humano que conforma el equipo de interventoría y sus dedicaciones, la utilización de otros costos directos necesarios para una correcta prestación del servicio, tarifas de salarios, primas, alquileres, costos reembolsables, actualización de costos y el valor del factor multiplicador que afecta el personal y los otros costos directos.

Las formas vigentes de pago más comunes utilizadas por las entidades públicas en Colombia como contraprestación de la interventoría, y las cuales se analizarán más adelante, son

el pago por actas de costos mensuales según avance del contrato de interventoría, pago de un porcentaje fijo más un porcentaje ligado al avance de obra, pago por avance de obra y pago único al final del contrato.

Ahora bien, particularmente refiriéndonos al por lo menos injusto pago de interventoría contra avance de obra del contrato vigilado, señala el autor Villareal (2017), que: “Por causa no imputable al interventor, no sería razonable que ello afectara el pago de su contraprestación, quien cumpliendo con sus prestaciones ha hecho las inversiones que ha implicado la erogación de sus costos organizacionales”.

Esta forma de pago que se ha hecho camino en Colombia, ha llevado a que los costos causados por el cumplimiento del contrato propio de interventoría, así como su financiación en determinados momentos, deban ser asumidos por el interventor sin un pago oportuno por parte del contratante.

Otro aspecto determinante en la presupuestación de la interventoría es el valor del factor multiplicador, cuya finalidad según Arias (2015) es:

Cubrir los costos de una firma y reconocer un honorario. El factor multiplicador es una forma de remuneración del contrato a fin de imputar al mismo, los costos directos por sueldos y prestaciones sociales del personal vinculado con carácter exclusivo al proyecto, los costos indirectos y la utilidad del consultor.

Así entonces, la estructura del factor multiplicador debe contener la carga de seguridad social y prestacional vigente en Colombia, los gastos indirectos del interventor para el desarrollo propio de su actividad comercial, salarios y prestaciones del personal no facturable, garantías, impuestos y la utilidad del interventor.

Normalmente el factor multiplicador en Colombia ha fluctuado en valores entre 2,10 y 2,50, sin embargo, algunas entidades del estado que constantemente contratan interventorías de obras de infraestructura, han venido implementando, sin justificación seria, un factor multiplicador bajo, del orden de 1,80 al 1,97, acercándose al valor límite mínimo que debe tener el factor multiplicador, aproximadamente 1,50, para absorber el pago de la seguridad social y provisión de prestaciones sociales del personal de la interventoría, disminuyendo así, en gran medida, el valor de la utilidad u honorarios del interventor y el rango de acción del consultor para atender aspectos del contrato por fuera de las etapas contractuales.

Adicionalmente, y en el caso particular que sirve de ejemplo, la Gobernación de Antioquia, una vez adjudicada la interventoría y previo al perfeccionamiento del contrato, el valor del factor multiplicador es objeto de ajuste, restándole el valor de las exoneraciones del pago de los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional del Aprendizaje – SENA (2%) , Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF (3%) y al Régimen Contributivo de Salud (8,5%), previstas en el Artículo 114-1 del Estatuto Tributario Nacional, lo que implica una disminución de 0,135 (13,5%) al factor multiplicador ofertado por el interventor, dejando un panorama desalentador en materia del equilibrio financiero del contrato; si bien estas exenciones no las debe pagar la entidad contratante por el hecho de no causarse, las entidades deben

concebir desde su origen, el factor multiplicador sin tenerlas en cuenta, para evitar que el reajuste por este concepto, antes de la firma del contrato, afecte el ingreso real del Consultor.

Es importante analizar, las formas de pago más comunes en las interventorías de obras de infraestructura en Colombia, y recomendar la que se considere más justa, en atención a los parámetros aquí señalados.

1.4 Delimitaciones

1.4.1 Delimitación Conceptual

El principal tema conceptual objeto de la presente monografía es el conocimiento de las normas que rigen el contrato de interventoría de obras públicas, su presupuesto, formas vigentes de pago y el factor multiplicador, en aspectos fundamentales como el alcance de sus responsabilidades, el plan de cargas que conforma el presupuesto, las normas laborales vigentes, el factor de seguridad social y prestacional que asumen los empleadores, la carga impositiva y la importancia de la interventoría en cada una de las etapas de la obra, en modelos de presupuestos de interventorías comúnmente utilizados en obras de infraestructura pública.

1.4.2 Delimitación Geográfica

El análisis del presupuesto de interventoría, sus formas vigentes de pago y el factor multiplicador, se realizará basado en proyectos de interventoría de infraestructura en Colombia,

teniendo en cuentas que por tratarse de obras públicas que sirven a la comunidad en general, son generalmente ejecutados por entidades de carácter estatal que manejan conceptos de estructuración económica similares en sus interventorías.

1.4.3 Delimitación Temporal

El tiempo estimado para el análisis y conformación final del presente trabajo de grado será de cuatro (4) meses.

1.4.4 Delimitación Operativa

Durante el desarrollo de la estructuración del presente trabajo, se realizará un análisis de las principales formas de pago establecidas por las entidades estatales para el reconocimiento económico de las interventorías de obras de infraestructura pública en Colombia, así como la conformación de sus presupuestos y el análisis del factor multiplicador, basados en antecedentes normativos, legislación vigente y en documentos precontractuales y contractuales que hacen parte integral del contrato de interventoría.

1.5 Diseño Metodológico

Tipo de Investigación: Cualitativa

Población: Documentos legales, precontractuales y contractuales de procesos de selección y contratos de interventoría pública en Colombia.

Muestra: Antecedentes normativos, legislación vigente, pliego de condiciones, contratos de interventoría, manuales de interventoría, estudios previos, anexos técnicos y formularios de oferta económica de procesos de selección de entidades públicas, para interventoría de obras de infraestructura en Colombia.

La metodología para el desarrollo de la presente monografía es de tipo cualitativa, se planteó en cuatro etapas las cuales se describen a continuación:

Primera etapa: Consecución, recopilación y estudio del material concerniente a la estructuración de presupuestos de interventoría de obras de infraestructura, formas de pago y el factor multiplicador.

Segunda etapa: Definición del alcance de la interventoría, sus etapas mínimas y estructura del presupuesto.

Tercera etapa: Se identificará cuáles son las formas vigentes de pago más comunes en la interventoría de obras de infraestructura en Colombia y el factor multiplicador.

Cuarta etapa: Realizar un análisis y propuesta de mejora en la estructuración del presupuesto de interventoría, la forma de pago y el valor del factor multiplicador en las interventorías de obras de infraestructura en Colombia.

Capítulo 2. Etapas, metodología y componentes del presupuesto de interventoría

2.1 Antecedentes

El presupuesto de interventoría debe nacer de un análisis minucioso de la entidad contratante teniendo como punto de partida el alcance y responsabilidades del interventor frente a la complejidad del contrato de obra vigilado, por eso es importante conocer cómo ha evolucionado nuestra normatividad estatal en cuanto a la misión de la interventoría y su relación con la estructura del presupuesto.

Los antecedentes en contratación pública de nuestro país sobre la interventoría, se encuentra correlacionado directamente con el contrato de obra pública, al respecto el Decreto 150 de 1976 derogado por el Decreto 222 de 1983, en su artículo 68 señalaba que los contratos de obras públicas podían clasificarse en tres grupos, siendo uno de ellos el número “3º. Para el ejercicio de la interventoría”, es decir, el contrato de interventoría se consideraba un contrato de obra pública.

El Decreto 222 de 1983 catalogaba la interventoría como un contrato de consultoría, y señalaba que la entidad contratante tenía la obligación de verificar y exigir la ejecución y cumplimiento de los trabajos por medio de un interventor, que podía ser funcionario suyo o personas naturales o jurídicas especializadas con experiencia en la materia, registradas,

calificadas y clasificadas como tales, además mediante este decreto se asignó la responsabilidad penal y civil al interventor (Decreto 222 de 1983).

La vigente Ley 80 de 1993 que derogó el Decreto 222 de 1983, en su artículo 32, establece cuatro aspectos importantes en el ejercicio de la interventoría: clasificación de la interventoría como un contrato de consultoría, el deber de tener una interventoría independiente de la entidad contratante y del contratista para contratos de obra derivados de licitación pública, la obligación del interventor de entregar por escrito sus órdenes y la asignación de responsabilidad civil y penal de los interventores, sin embargo, como lo afirma Álvarez D. (Comunicación personal, 2022) en sus notas de clase, lamentablemente la Ley 80 de 1993 no definió la Interventoría ni estableció funciones y responsabilidades.

Posteriormente, señala la Ley 1474 de 2011, que los interventores responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente, por el cumplimiento de las obligaciones propias de su contrato y por los hechos u omisiones que les sean imputables y causen daño a las entidades, derivados del contrato de obra vigilado, en consecuencia, esta ley amplía los deberes del interventor obligándolos a responder en dos áreas que anteriormente no se mencionaba como son la responsabilidad fiscal y disciplinaria.

Teniendo en cuenta que las responsabilidades de la interventoría son fuente de argumento para estructurar su presupuesto, se debe indicar que la legislación actual establece que la interventoría consiste en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada por la Entidad Estatal, así mismo cuando la Entidad lo

encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría (Ley 1474 de 2011).

Si bien la interventoría nace de la necesidad de un control técnico de las obras, la Ley 1474 de 2011 deja abierto un abanico de posibilidades para ampliar el alcance del contrato de interventoría en temas como el administrativo, financiero, contable y jurídico, así mismo, aunque no se mencionan en el Estatuto General de Contratación, en la actualidad se pactan en el contrato de interventoría y sus anexos, funciones como el seguimiento ambiental, social, predial, arqueológico, electromecánico y de seguridad y salud en el trabajo, entre otros.

Por otro lado, el reglamento de honorarios para trabajos de arquitectura adoptado por la Junta Directiva Nacional de la Sociedad Colombiana de Arquitectos (Decreto 2090 de 1989), determinó que el interventor es el representante de la entidad contratante durante todas las etapas del proyecto: planos, etapa previa, ejecución y liquidación, asignando responsabilidades en cada una de ellas como la revisión y asesoría en la etapa de diseños, control de pólizas, velar por el cumplimiento de las normas de calidad, seguridad y economía, exigir la elaboración de ensayos, control de especificaciones de materiales y a la puesta en marcha de equipos, solicitar modificaciones al proyecto, vigilar el avance de obra según cronograma, vigilar los pagos de prestaciones y de carácter fiscal, autorización de pagos al contratista, control de administración y pagos de subcontratos, proponer fórmulas de reajuste de precios, entre otras, finalmente señala que la interventoría no incluye el control de costos.

Frente al mencionado Decreto 2090 de 1989, el cual será citado en diferentes ocasiones en la presente monografía, es importante precisar que este decreto fue expedido en ejercicio de la facultad conferida por el artículo 39 del Decreto 222 de 1983, el cual como ya se mencionó anteriormente fue derogado por la Ley 80 de 1993, y si bien no existe una derogatoria expresa del Decreto 2090 de 1989, de acuerdo a la jurisprudencia, la norma pierde vigencia y obligatoriedad al derogarse su norma base, al respecto señala la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado, mediante Concepto 1491 de junio 12 de 2003, M.P. César Hoyos Salazar:

El decaimiento del acto administrativo consiste en la pérdida de fuerza ejecutoria de éste, el cual, aunque válido, pierde su obligatoriedad en razón a que han desaparecido los supuestos de hecho o de derecho en los cuales se fundamentó, como cuando se produce la derogatoria expresa o tácita o la declaratoria de inexecutable o nulidad, de las normas que le sirvieron de base. (Sala de consulta consejo de estado, 2003)

2.2 Etapas de la interventoría e inclusión en el presupuesto

Actualmente la función de la interventoría no se limita a la vigilancia del contrato de obra sólo en la etapa de ejecución física, puesto que sus obligaciones implican desde el seguimiento de lo ofertado por el contratista de obra en el proceso de selección, hasta la liquidación del contrato y su posterior seguimiento de las garantías futuras como la estabilidad de la obra, la cual debe estar vigente por un término no inferior a cinco (5) años contados a partir de la fecha en cual la entidad recibe a satisfacción la obra, finalmente la entidad estatal debe dejar constancia del cierre del expediente del Proceso de Contratación. (Artículo 2.2.1.1.2.4.3. y Artículo 2.2.1.2.3.1.14. Decreto 1082 de 2015).

Así las cosas, se tiene que la labor del interventor se requiere desde el inicio del contrato de obra hasta su liquidación y posteriormente en caso que haya necesidad de hacer efectivas las garantías de estabilidad de la obra, incluso Jiménez (2007) sostiene que la interventoría también debería apoyar a la entidad contratante en actividades previas a la celebración del contrato, es decir en la etapa precontractual, que permita una adecuada planeación para su ejecución y control. Sin embargo, esta etapa está en cabeza de la entidad ordenadora del gasto, en la fase precontractual aún no se cuenta con el contratista que realizará el trabajo y no se cuenta con la formalización del contrato de obra a vigilar, por lo tanto, se entraría a intervenir en obligaciones que le corresponden a la entidad como lo es la selección de contratistas, consecuentemente se desnaturalizaría la finalidad de la interventoría.

Es importante determinar, dependiendo del grado de complejidad del contrato de obra a vigilar, las etapas en las que debería estar presente la interventoría con el fin de incluirlas dentro de su presupuesto, son las obligaciones emanadas del contrato de interventoría y sus documentos anexos, principalmente el pliego de condiciones, manuales y anexos técnicos, los que determinan el alcance y funciones de la interventoría, cada contrato debe ser analizado desde su complejidad con el fin de determinar sus etapas y el plazo de cada una de ellas, en la presente monografía se exponen las etapas fundamentales en las que debería participar la interventoría.

2.2.1 Etapa de Preconstrucción

Es de gran importancia que exista un periodo de tiempo previo al inicio de la ejecución física de la obra donde la interventoría tenga la oportunidad de revisar y aprobar los requisitos de

perfeccionamiento y ejecución del contrato de obra establecidos en el estatuto contractual y los pactados en el contrato y sus anexos, el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 establece como requisito para la ejecución del contrato únicamente la aprobación de la garantía y la existencia de las disponibilidades presupuestales correspondientes, pero existen otros requisitos que deben cumplirse antes de darse inicio formal a la etapa de construcción de un contrato, el tiempo que la interventoría requiere para la aprobación de dichos documentos debería ser considerado dentro del cronograma de obra con el fin de evitar retrasos en la programación por este motivo, así mismo este periodo de tiempo requerido debería ser remunerado al interventor.

En este periodo la interventoría en conjunto con el contratista de obra y la misma entidad contratante, deben realizar actividades de revisión, ajuste y aprobación de aspectos que son fundamentales para el correcto desarrollo del contrato, como son la revisión de los diseños, ajuste y/o complementación de diseños (en caso de requerirse), revisión y aprobación de hojas de vida del personal del contratista, programa de obra, programa de inversiones, plan de inversión del anticipo (en caso que aplique), Análisis de Precios Unitarios APUs, especificaciones técnicas, procedimientos constructivos, equipo del contratista, revisión de afiliaciones del personal del contratista al sistema integral de seguridad social, visita previa al sitio de la obra, socialización del proyecto con la comunidad, elaboración de actas de vecindad, revisión de permisos y licencias, Plan de Manejo de Tránsito PMT, Plan de Manejo Ambiental PMA o documento de control de manejo ambiental que aplique, entre otras que determine la entidad.

Se aprecia que es un trabajo amplio y trascendental para el desarrollo del contrato, el cual debe quedar lo más finiquitado posible antes del inicio físico de la obra, pero lamentablemente

esta etapa de preconstrucción no es tenida en cuenta por muchas entidades contratantes en nuestro país durante la planificación de sus proyectos, debiendo realizarse estas actividades durante el plazo de ejecución contractual, el cual comienza a contabilizarse a partir de la fecha del acta de inicio, sin embargo, los contratistas de obra plasman su programa de obra y flujo de inversiones partiendo del supuesto que desde el primer día del inicio del contrato se encuentran revisados y aprobados los aspectos ya mencionados.

Debe existir una coherencia entre las responsabilidades que le son encargadas al interventor, los plazos contractuales y el presupuesto de la interventoría, las actividades que corresponden a la etapa de preconstrucción o preliminar, implícitamente se encuentran en el contrato, pliego de condiciones, anexos y manuales de interventoría, los cuales hacen parte integral del negocio jurídico pactado y es el interventor quien en la mayoría de los casos debe impartir la aprobación de los mismos.

A continuación, se muestra la forma como se plasman estas obligaciones en algunas entidades del orden nacional, en primera medida el Instituto Nacional de Vías – Invias, en su Manual de Interventoría de Obra Pública 2022, INSTRUCTIVO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LOS CONTRATOS DE OBRA E INTERVENTORÍA MEPI-MN1-IN-1, establece:

El Contratista debe presentar al Interventor, dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la orden de inicio del contrato de interventoría para su revisión y aprobación, los documentos que se relacionan a continuación, debidamente diligenciados, de

conformidad con lo establecido en el Pliego de Condiciones del proceso de selección del Contratista de Obra:

1. Hojas de vida del personal profesional.
2. Programa de Reintegración y Reincorporación.
3. Relación de equipo mínimo obligatorio.
4. Análisis de precios unitarios correspondientes a la propuesta económica.
5. Programa de obra (en medio físico y magnético).
6. Programa de Inversiones (en medio físico y magnético).
7. Flujo de caja.
8. Programa de generación de empleo.
9. Instalaciones provisionales.
10. Laboratorio toma de control de calidad.
11. Plan de calidad (en medio físico y magnético).
12. Plan de Manejo de Tránsito - PMT (en medio físico y magnético).
13. Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones. (Invias, 2022)

En el mismo documento y frente a la revisión de estudios y diseños el Invias establece:

Se debe registrar en el Acta de Reunión Técnica Inicial Formato MEPI-MN1-IN-1-FR-3 para efectos del control y seguimiento de la ejecución del contrato de obra, los siguientes compromisos:

1. Estudios y Diseños: Para los contratos que incluyan la elaboración y/o revisión y/o ajuste y/o modificación y/o actualización y/o complementación de los estudios y

diseños pactados en el contrato, se debe indicar claramente en el acta el tiempo de su ejecución, así como fijar la forma y las fechas de entrega a la interventoría de los informes, volúmenes o planos, definiendo un cronograma con los tiempos y fechas de elaboración, entrega, revisión y aprobación, respetando en todo caso el plazo fijado en el pliego de condiciones, minuta del contrato y demás documentos adoptados por el Instituto para el desarrollo de estas actividades. (Invias, 2022)

Incluso se observa como menciona taxativamente la fase de preconstrucción en el propio Manual de Interventoría según Invias (2022):

12. Estudios, Diseños y Planos

Verificar que los estudios, diseños y planos elaborados y/o ajustados y/o actualizados y/o modificados por el Contratista en las etapas de preconstrucción y construcción, cumplan con las condiciones actuales del proyecto, las normas y especificaciones vigentes, así como aprobarlos en los plazos establecidos contractualmente.

Exigir al Contratista desde el inicio de la etapa de preconstrucción.

Sin embargo, se observa que el Invias en sus procesos de selección que derivan en contratos de interventoría, no hace una distinción de la etapa de preconstrucción en los plazos proyectados para el desarrollo de la obra y la interventoría, por el contrario, se pacta una sola etapa para la ejecución del contrato, misma suerte tiene el presupuesto de interventoría, en el cual el presupuesto de la fase de preconstrucción no se calcula como una etapa separada.

En la Tabla 1, se presenta algunos ejemplos de concursos de méritos recientemente adjudicados con el Invias:

Tabla 1

Plazos concursos de méritos Invias

No. Proceso	Módulo	Objeto	Plazo único	Presupuesto Oficial Invias
CMA-DTE-SEP190-2021	1	Interventoría para las obras de mejoramiento, mantenimiento, gestión social y ambiental sostenible de la conectividad en los departamentos de Arauca y Casanare	103 meses	\$19.300.000.000
	2	Interventoría para las obras de mejoramiento a través de la construcción, rehabilitación, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible en los departamentos de Cauca y Huila”	25 meses	\$19.000.000.000
	3	Interventoría para las obras de mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible en los departamentos de putumayo, Cauca y Caquetá	25 meses	\$19.000.000.000
	4	Interventoría para las obras de mejoramiento, gestión predial, social, ambiental y obras de mitigación en el departamento del Chocó”.	25 meses	\$4.200.000.000
CMA-DTE-SEP192-2021	1	Interventoría para la atención de vías regionales en los departamentos de Cundinamarca y Tolima	84 meses	\$8.489.968.693
	2	Interventoría para la atención de vías regionales en el departamento de Huila	36 meses	\$4.499.658.063
	3	Interventoría para la atención de vías regionales en el departamento de Cauca	36 meses	\$3.933.289.734
	4	Interventoría para la atención de vías regionales en el departamento de Nariño	24 meses	\$2.401.851.199

Nota. La tabla muestra los datos generales de varios procesos de interventoría con el Invias y su único plazo de ejecución.

A parte de los requisitos mencionados en el Manual de Interventoría de la entidad, el Anexo Técnico y la Metodología y Plan de Cargas de Trabajo de los procesos relacionados en la Tabla 1, particularmente para el proceso CMA-DTE-SEP190-2021, establece lo siguiente:

Revisión del proyecto. El interventor deberá revisar los estudios, diseños y planos del proyecto durante el transcurso de la etapa previa a la ejecución de los trabajos, con el fin de conceptuar sobre las modificaciones requeridas.

Ejecución De Los Servicios De Interventoría Y Sus Resultados. Además de las funciones establecidas en el contrato, el interventor deberá cumplir con lo establecido en el Manual de Interventoría del Instituto, se anexa un cuadro resumen de las principales actividades en la etapa previa, de ejecución y liquidación.

Tabla 2

Actividades a ejecutar por etapas Invias

ACTIVIDADES	ETAPA INICIACION	MESES DE EJECUCIÓN	MES DE LIQUIDACIÓN
Revisión, verificación y aprobación de intervenciones a los estudios y diseños.	X	X	
Identificación de necesidades sociales, prediales y ambientales del proyecto.	X		
Gestionar el Inicio de los trabajos dentro del plazo contractual.		X	
Realizar reuniones técnicas y visitas periódicas al proyecto.	X	X	X
Hacer entrega de los puntos topográficos para localizar el proyecto.	X		
Realizar la gestión y control de anticipo hasta su liquidación.	X	X	X
Efectuar la programación y seguimiento del PAC.		X	X
Diligenciar y llevar el control de diario de obra (bitácora).	X	X	X
Gestionar el archivo de los proyectos.	X	X	X
Controlar el estado, calidad y cantidad del equipo disponible		X	X
Control del personal y equipo del constructor.	X	X	X
Elaborar y verificar los ensayos y control de calidad.	X	X	X
Realizar seguimiento del avance del contrato.	X	X	X
Verificar y controlar el estado técnico, financiero y legal del contrato.	X	X	X
Verificar, medir cantidades de obra y aprobar las actas de pago de obra, elaborar las actas de pago de interventoría, Informes semanales y mensuales, dentro de los plazos y parámetros establecidos.	X	X	X
Verificar y controlar el programa de utilización de equipo.	X	X	X

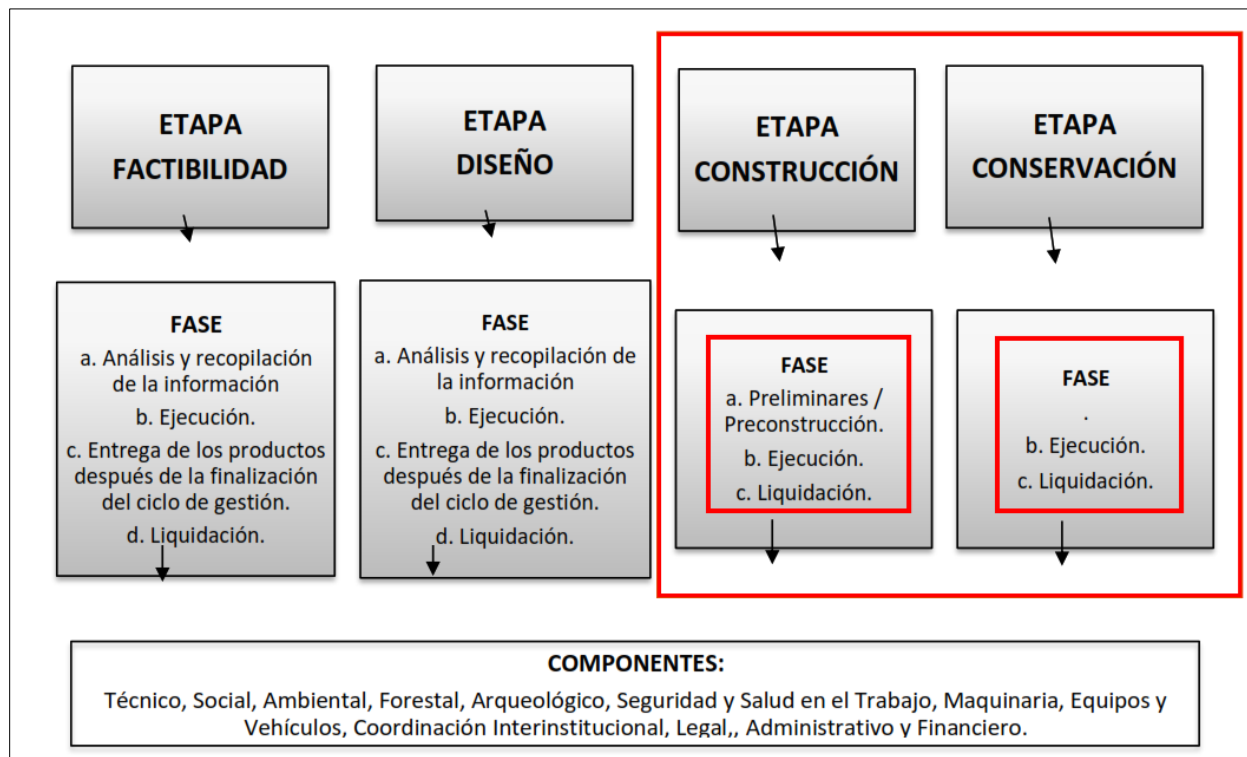
Tabla 2 Continuación

ACTIVIDADES	ETAPA INICIACION	MESES DE EJECUCIÓN	MES DE LIQUIDACIÓN
Velar y controlar que se ejecute la reglamentación de la señalización en el proyecto.		X	X
Verificar y controlar la Licencia Ambiental y demás permisos requeridos para la ejecución del proyecto.	X	X	X
Elaborar y remitir concepto sobre modificaciones al proyecto.	X	X	X
Realizar las sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista.	X	X	X
Elaborar y gestionar los documentos para liquidar el contrato de obra e Interventoría.		X	X
Elaborar el Informe final.			X
Verificar y gestionar el recibo definitivo de la obra y elaborar el cierre ambiental.			X
Gestionar el recibo definitivo de la Interventoría.			X
Verificar y controlar el manejo de los impactos socio - ambientales de la obra.	X	X	X
Verificar y controlar los monitoreos ambientales.	X	X	X
Realizar el control de las cantidades de obras complementarias e ítem no previstos previamente aprobados por las partes.	X	X	X
Cumplir instrucciones y demás obligaciones establecidas por el INVIAS.	X	X	X

Nota: La tabla muestra las obligaciones del interventor en las etapas de iniciación, ejecución y liquidación en el Invias.

A pesar de que el Invias no cuantifica una etapa preliminar o de preconstrucción en sus contratos y presupuestos de interventoría, queda claro, que, sí establece las actividades que deben ser objeto de revisión y aprobación por parte de la interventoría previo al inicio físico de la obra.

Otra entidad referente en Colombia en la contratación de interventorías de obras públicas, es el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, y por esto se trae a colación su Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos 2021, el cual establece un ciclo de vida de sus proyectos que cronológicamente se clasifica en Factibilidad, Diseños (o Estudios y Diseños), Construcción y Conservación, estas etapas a su vez, están conformadas por varias fases, así:

Figura 1*Etapa ciclo de vida de los proyectos*

Nota. Tomado del Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos IDU. Fuente: IDU (2021, 23 de noviembre)

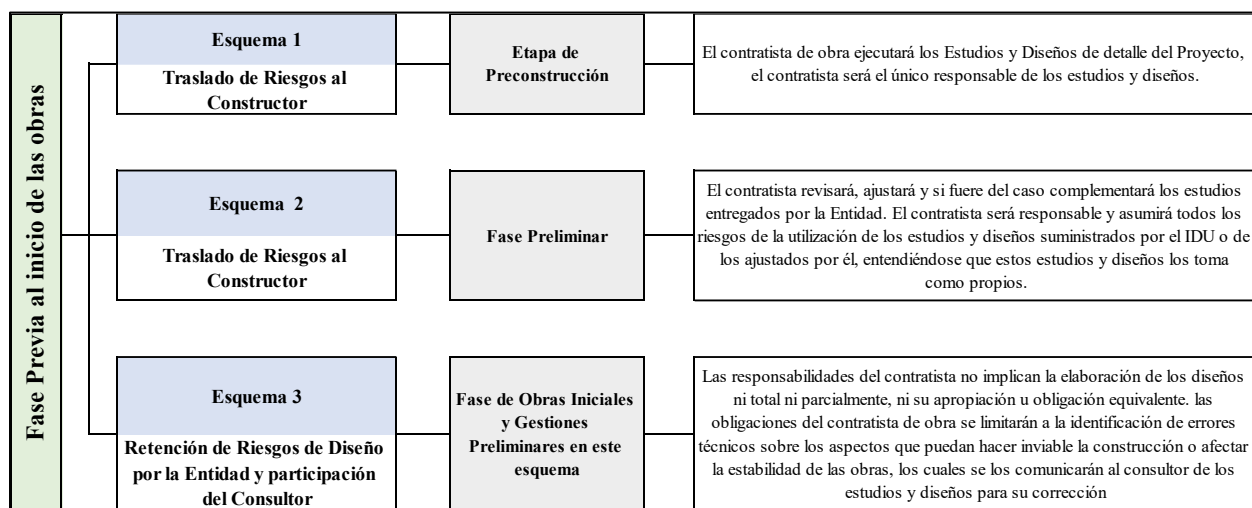
Las etapas de construcción y conservación resaltadas en la Figura 1, corresponden a contratos de ejecución de obra civil, y estas se dividen en tres fases o etapas: a. Preliminares / Preconstrucción b. Ejecución y c. Liquidación, es decir se observa como esta entidad en su Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos ya fija unas etapas, incluyendo una fase preliminar.

Igualmente, el IDU establece las fases previas al inicio de ejecución de las obras, en razón al grado de riesgo retenido por la entidad o el riesgo transferido al contratista de obra

frente a los estudios y diseños del proyecto, el Manual de Gestión Contractual IDU (2021, 17 de septiembre) clasifica la fase previa de la siguiente forma:

Figura 2

Etapas previas de los proyectos según el riesgo



Nota. Textos del Manual de Gestión Contractual IDU (2021, 17 de septiembre) – Gráfica propia

Señala el documento (Manual de Gestión Contractual 2021 del IDU) que la etapa previa inicia al día siguiente de la suscripción del Acta de Inicio del contrato, y el cumplimiento de las actividades establecidas en cada fase será condición indispensable para la culminación de la etapa previa y el inicio de la etapa de construcción, esta transición de la etapa previa a la etapa de construcción se formaliza mediante la suscripción del acta denominada Acta de Inicio de la Etapa de Construcción o de ejecución de las obras, nuevamente se observa una directriz impartida por el IDU para delimitar una etapa de otra.

El IDU también dispone del formato codificado como FO-EO-17 denominado ACTA DE CAMBIO DE ETAPA, donde se debe relacionar para cada una de las etapas, entre otros los siguientes datos: fechas de inicio y terminación, plazos y productos entregados y requeridos. Posterior a la fase previa el IDU establece las etapas de construcción o ejecución y la etapa de recibo de la obra, liquidación, adicionalmente esta entidad contempla una etapa de conservación y mantenimiento para los contratos que así lo requieran.

Igualmente, desde el proceso de selección de los interventores, el IDU establece las etapas contractuales con sus respectivos plazos, presupuesto y el recurso a utilizarse por la interventoría en cada una de ellas, a continuación, se relaciona algunos ejemplos de concursos de méritos recientemente adjudicados por la entidad:

Tabla 3

Concurso de Méritos IDU

No. Proceso	Objeto	Etapas	Plazo (meses)	Presupuesto Oficial IDU
IDU-CMA-DTC-045-2020	Interventoría integral para la ejecución de las actividades necesarias para la finalización de la construcción de las obras de espacio público Grupo 1 en Bogotá D.C."	Fase de Preliminares	3	\$421.354.866
		Obra	4	\$1.163.863.798
		Recibo de la Obra	1	
IDU-CMA-SGI-016-2021	Interventoría integral para la construcción del centro fundacional en la localidad de Usaquén en la ciudad de Bogotá, D.C.	Fase de Preliminares	2	\$423.934.426
		Obra	18	\$4.384.090.027
		Recibo de la Obra	1	
IDU-CMA-SGI-040-2021	Interventoría integral a la construcción corredor vial avenida Jorge Uribe botero desde la calle 134 hasta la calle 151 y obras complementarias en Bogotá D.C.	Fase de obras iniciales y gestiones preliminares	4	\$575.739.988
		Obra	18	\$3.976.126.411
		Recibo de la Obra	1	
IDU-CMA-SGI-041-2021	Interventoría integral para la construcción de la av. santa bárbara (AK 19) desde la calle 127 hasta la calle 134 y de la avenida contador (calle 134) desde la autopista norte hasta carrera 15 y obras complementarias en la ciudad de Bogotá D.C.	Fase de obras iniciales y gestiones preliminares	4	\$972.818.912
		Obra	14	\$5.272.223.947
		Recibo de la Obra	1	

Tabla 3 Continuación

No. Proceso	Objeto	Etapas	Plazo (meses)	Presupuesto Oficial IDU
IDU-CMA-SGI-042-2021	Interventoría integral a la “construcción de la calzada norte de la avenida La Sirena (cl153) entre autopista norte y avenida Boyacá y obras complementarias, en la ciudad de Bogotá D.C.	Fase de obras iniciales y gestiones preliminares	4	\$392.599.416
		Obra	14	\$3.125.034.703
		Recibo de la Obra	1	
IDU-CMA-DTC-053-2021	Interventoría integral a la construcción de la carrera 14 entre calles 80 y 84 bis, calle 82 entre carreras 13 y 15 y calle 84 bis entre carrera 13 y 15 y obras complementarias de la red peatonal zona rosa en Bogotá D.C.	Fase de Preliminares	2	\$221.165.804
		Obra	8	\$1.105.816.003
		Recibo de la Obra	1	

Nota: La tabla muestra procesos de selección de interventores del IDU con los plazos establecidos en cada etapa.

Frente a las obligaciones y responsabilidades del interventor en la etapa preliminar o de preconstrucción, el Manual de Interventoría del IDU 2021 las relaciona por cada área de trabajo desde el punto de vista técnico, social, ambiental, seguridad y salud en el trabajo, arqueológico, coordinación interinstitucional, administrativo y financiero.

Continuando con el análisis del planteamiento de la etapa previa en los contratos de interventoría de algunas entidades públicas del orden nacional, la Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial – Enterritorio, antes FONADE (Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo), establece dentro de su Manual de Supervisión e Interventoría de FONADE 2018, y actualmente vigente para Enterritorio, obligaciones para la interventoría que deben cumplirse antes del inicio de la etapa de construcción, según Enterritorio (2020), así:

Previas al inicio del contrato objeto de interventoría.

1. Solicitar a FONADE o a quien éste indique la documentación e información necesaria para desarrollar adecuadamente la Interventoría.
2. Establecer mecanismos ágiles y eficientes para el desarrollo de la Interventoría a su cargo.
3. Revisar y estudiar los documentos e información que dieron origen al contrato objeto de interventoría, con el propósito de establecer criterios claros y precisos sobre el alcance del contrato, que le permitan adelantar con efectividad las labores encomendadas, solicitando a FONADE las aclaraciones del caso.
4. Verificar que existan las licencias y/o permisos necesarios para la ejecución del contrato, así mismo revisar los requisitos exigidos por las entidades competentes a través de dichos permisos con el fin de garantizar su implementación antes del inicio del contrato.
5. Exigir al Contratista, cuando se trate de contratos de obra, la entrega de los análisis de precios unitarios de las actividades estipuladas en las reglas de participación. La información detallada contenida en los análisis de precios unitarios es la base para la aprobación y fijación de los precios unitarios no previstos que se requieran en el desarrollo del proyecto.
6. Previo a la suscripción del acta de inicio de los contratos, recibir para su revisión y aprobación las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el Contratista, diferente al que fue objeto de evaluación por parte de FONADE en desarrollo del proceso de selección. Para el efecto deberá revisar la formación académica y las certificaciones de experiencia general y específica de conformidad con los criterios y

metodología establecida en las reglas de participación que dieron origen al contrato objeto de interventoría.

Son obligaciones técnicas del Interventor según Enterritorio (2020), las siguientes:

Previas al inicio del contrato objeto de interventoría

1. Verificar la existencia de planos, diseños, licencias, autorizaciones, estudios, cálculos, especificaciones y demás consideraciones técnicas que estime necesarias para suscribir el acta de inicio y la ejecución del objeto pactado.

2. Verificar y aprobar la localización de los trabajos y de sus condiciones técnicas para iniciar y desarrollar el objeto del contrato.

Esta entidad asigna funciones que debe realizar la interventoría, inclusive, previas al inicio del contrato, periodo en el cual la interventoría no ha dispuesto de su equipo humano y logístico para el desarrollo de sus funciones teniendo en cuenta que carece de la respectiva orden de inicio.

En la misma dinámica de revisar los procesos de selección de interventores, se observa que Enterritorio separa la etapa de revisión de la etapa de construcción sólo para los contratos que requieren la revisión de los estudios y diseños, normalmente las denomina: Etapa 1. Revisión, actualización y complementación de estudios y diseños y Etapa 2. Terminación de la ejecución y entrega de la obra, asignando a cada una de ellas plazos, plan de cargas y presupuestos de interventoría independientes, a continuación, algunos procesos de selección recientes:

Tabla 4*Procesos de Selección Enterritorio*

No. Proceso	Objeto	Etapa	Plazo (meses)	Presupuesto Oficial Enterritorio
CEG-008-2022	Interventoría técnica, jurídica, administrativa, de control financiero, ambiental y social del proyecto terminación de la obra del puente vehicular sobre el río Amoyá en el municipio de Chaparral Tolima	Etapa 1. Revisión, actualización y complementación de estudios y diseños	1	\$12.276.806
		Etapa 2. Terminación de la ejecución y entrega de la obra	5	\$154.787.764
INA-022-2021	Interventoría técnica, jurídica, administrativa, social, ambiental y de control presupuestal de las obras de mejoramiento y mantenimiento de las vías en el corregimiento de El Salado del municipio de Carmen de Bolívar del departamento de Bolívar, derivadas del convenio 1408 de 2021 suscrito con el Ministerio de Defensa – Ejército Nacional y el Invias y de los contratos de suministros, bienes y servicios que se suscriban en el marco del contrato interadministrativo 221008	Plazo único	8	\$751.029.904
INA-031-2021	Interventoría técnica, jurídica, administrativa, de control financiero, ambiental y social de la construcción de un puente sobre la desembocadura del río Ranchería, avenida Primera en el distrito de Riohacha departamento de la Guajira.	Plazo único	11	\$596.779.669
INA-031-2022	Interventoría técnica, administrativa, de control financiero, presupuestal, social y ambiental para el chequeo, validación de prototipos y diagnóstico, concertación, intervención y gestión social para la ejecución del programa de conexiones intradomiciliarias de acueducto y alcantarillado, en el municipio de Sincelejo, departamento de Sucre.	Plazo único	8	\$560.842.635
INA-031-2022	Interventoría técnica, administrativa, de control financiero, presupuestal, social y ambiental para el chequeo, validación de prototipos y diagnóstico, concertación, intervención y gestión social para la ejecución del programa de conexiones intradomiciliarias de acueducto y alcantarillado, en el municipio de El Carmen de Bolívar, departamento de Bolívar.	Plazo único	8	\$622.133.098

Tabla 4 Continuación

No. Proceso	Objeto	Etapa	Plazo (meses)	Presupuesto Oficial Enterritorio
INA-031-2022	Interventoría técnica, administrativa, de control financiero, presupuestal, social y ambiental para el chequeo, validación de prototipos y diagnóstico, concertación, intervención y gestión social para la ejecución del programa de conexiones intradomiciliarias de acueducto y alcantarillado, en el municipio de Sampués, departamento de Sucre.	Plazo único	6	\$322.451.156
	Interventoría técnica, administrativa, de control financiero, presupuestal, social y ambiental para el chequeo, validación de prototipos y diagnóstico, concertación, intervención y gestión social para la ejecución del programa de conexiones intradomiciliarias de acueducto y alcantarillado, en el municipio de Córdoba, departamento de Bolívar.	Plazo único	5	\$211.135.884

Nota: La tabla muestra procesos de selección de interventores de Enterritorio con los plazos establecidos en cada etapa.

A través de las obligaciones asignadas al interventor por las entidades contratantes, se muestra la importancia de contar con la interventoría en la etapa de preconstrucción o fase preliminar antes del inicio físico de las obras, este periodo de tiempo sirve como apoyo fundamental del principio de planeación que se encuentra intrínseco en la Constitución Nacional y en el estatuto de contratación, partiendo justamente del hecho que los estudios, diseños, programación, presupuestos y otros aspectos realizados por la entidad contratante para el cumplimiento de sus fines, pueden ser susceptibles de revisión y posibles ajustes, es una etapa que permitirá comenzar la ejecución de las obras con un panorama más claro, por esto debe ser tomada en cuenta en la estructuración del contrato de interventoría como una fase independiente con un plazo y presupuesto definido.

2.2.2 Etapa de Construcción

Sin perjuicio de lo ya señalado en la etapa previa, la etapa de construcción es la razón más importante de la existencia de las interventorías, en esta fase se originan las funciones de seguimiento técnico al contrato de obra vigilado, y el interventor se convierte en garante de la entidad contratante para que los esfuerzos realizados para materializar el proyecto previamente diseñado y planificado, se ejecute bajo los requisitos contenidos en los estudios, diseños, planos, especificaciones técnicas, manuales y demás parámetros establecidos, en los tiempos del cronograma y flujo de inversiones planteados por el contratista de obra, de forma segura y con la calidad requerida.

Es fundamental que, para la correcta ejecución de la etapa de construcción, se cuente con la revisión y aprobación de todos los productos que conforman el diseño integral de la obra, así como su presupuesto, cronograma, plan de calidad, plan de manejo ambiental, permisos, licencias y autorizaciones requeridas, igualmente durante el periodo de construcción la interventoría deberá según su alcance, ejecutar entre otras, las funciones delegadas de tipo administrativo, financiero, contable, jurídico, ambiental, social, predial, arqueológico y de seguridad y salud en el trabajo.

Las obligaciones del interventor en la etapa de construcción, son las establecidas por la entidad en el contrato, pliego de condiciones, anexos, especificaciones técnicas, manuales de interventoría, manuales de contratación y demás documentos técnicos, precontractuales y contractuales que forman parte integral del contrato de interventoría, a nivel general en la Tabla

2 Actividades a ejecutar por etapas Invias, se relacionan algunas actividades propias de la etapa de construcción del contrato.

En la mayoría de entidades estatales, la etapa de construcción es la única etapa contemplada en el proyecto, en la cual se debe cumplir con todas las obligaciones del contrato, por esto las entidades elaboran el presupuesto de interventoría en un solo plazo contractual, sin contemplar el pago de una etapa previa y mucho menos una fase de recibo final y liquidación de los contratos de obra e interventoría.

Por esta razón la mayoría de presupuestos de interventoría están estructurados en un solo formato, distribuyendo el recurso humano y logístico con una dedicación constante a lo largo del periodo de construcción de la obra, luego la inclusión de esta etapa en el presupuesto de interventoría, se convierte en el único documento que cuantifica el valor de la interventoría en muchos proyectos.

2.2.3 Etapa de Liquidación

Con el fin de resaltar la importancia de esta etapa en el presupuesto de la interventoría, se debe establecer en términos normativos el concepto de liquidación del contrato y sus plazos, al respecto, el Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección B, Consejera Ponente Stella Conto Diaz Del Castillo, Radicación número: 17001-23-31-000-1999-00855-01(22826), del 16 de marzo de 2012, señala:

La liquidación es una actuación que sobreviene a la finalización de un contrato, en donde se establece, de modo definitivo, las obligaciones y derechos pecuniarios de las partes y su cuantía.

Si las partes convienen en la liquidación final, el acta respectiva, además de suscribirse por los contratantes, en los términos del artículo 60 de la Ley 80 de 1993, deberá i) identificar el contrato, las partes, sucesores, cesionarios si los hay; el objeto y su alcance; ii) determinar el precio, su pago, amortización, modificación, oportunidades y las sumas pendientes de cancelar; iii) señalar las actas pendientes de pago, la forma como se utilizó el anticipo y lo facturado por el contratista y, iv) establecer el plazo de ejecución, las modificaciones, prórrogas, adiciones, suspensiones y reinicios.

También en el acta las partes dan cuenta de las salvedades a que haya lugar de manera detallada y concreta. (Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, 2012).

Por su parte la Ley 1150 de 2007, en su artículo 11 establece los tiempos y formas, en los que debe realizarse la liquidación del contrato estatal, así:

La liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.

En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 136 del C. C. A.

Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la liquidación, la misma podrá ser realizada en cualquier tiempo dentro de los dos años siguientes al vencimiento del término a que se refieren los incisos anteriores, de mutuo acuerdo o unilateralmente, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 136 del C. C. A.

Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo, y en este evento la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo. (Congreso de la República de Colombia, 2007, Artículo 11).

En conclusión, la Ley 1150 de 2007 establece que posterior al vencimiento del plazo contractual, se tiene 4 meses para liquidarlo bilateralmente (de no estar pactado en el pliego de condiciones o sus equivalentes), 2 meses para hacerlo de forma unilateral y 24 meses para liquidar de mutuo acuerdo o unilateralmente, para un término máximo aproximado de 30 meses, vencido este plazo la entidad estatal pierde competencia para liquidar el contrato y quedan caducadas las acciones contractuales, por lo tanto se extingue la relación contractual entre las partes, bajo el amparo del artículo 136 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Ahora bien, la liquidación de los contratos de obra e interventoría se ha convertido hoy en día, dependiendo de la complejidad del proyecto y de las exigencias particulares de cada entidad, en un proceso dispendioso que en la práctica se lleva a cabo en un plazo incierto, pero que sin embargo, cuenta con los tiempos límite ya mencionados, por esto debe pactarse una cláusula para fijar el plazo de liquidación del contrato que estará sujeta a lo establecido en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 217 del Decreto 019 de 2012.

El papel de la interventoría en esta etapa del contrato es de gran relevancia, al respecto Rosero y Rojas (2017) ha señalado que el interventor no solo debe conocer las reglas, condiciones y especificaciones exigidas contractualmente, sino, además, las condiciones reales de ejecución desde todos los aspectos relacionados con su alcance, es decir, el interventor en su ejercicio de control y vigilancia puede determinar el cumplimiento de lo pactado y lo ejecutado por el contratista de obra en términos del precio, pago, amortización, modificación, sumas pendientes de cancelar, actas pendientes de pago, forma como se utilizó el anticipo y lo facturado por el contratista, plazo de ejecución, modificaciones, prórrogas, adiciones, suspensiones y reinicios, y demás aspectos señalados por la citada jurisprudencia del Consejo de Estado.

Es importante aclarar que el interventor no debería suscribir el acta de liquidación del contrato de obra, tal como lo establece el alto tribunal en la citada sentencia con Radicación número: 17001-23-31-000-1999-00855-01(22826), al señalar que el interventor adolece de falta de capacidad para hacerlo, pero por el conocimiento directo que tiene del contrato, la

interventoría participa en la elaboración del acta y la consolidación de los soportes que dan fe de los acuerdos suscritos por las partes en el acta de liquidación.

Las responsabilidades que implica la liquidación de los contratos de obra e interventoría, y las cuales se surten una vez vencido el plazo contractual, no son ajenas a las funciones que le son asignadas a la interventoría y por el contrario siempre es una exigencia por parte de la entidad estatal el acompañamiento del interventor en esta etapa, al respecto el INSTRUCTIVO ACTA DE LIQUIDACIÓN CONTRATO DE OBRA Y CONTRATO DE INTERVENTORÍA con código MEPI-MN1-IN-18 del Manual de Interventoría del Invias, señala:

12. Es responsabilidad del Interventor gestionar lo necesario para llevar a cabo la liquidación del contrato de obra e interventoría dentro de los términos contractuales o legales previstos.

13. Es responsabilidad de la Interventoría elaborar el proyecto de acta de liquidación del contrato de obra allegando la documentación requerida y hacer un acompañamiento al INVIAS durante el proceso de liquidación.

14. Es responsabilidad de la Interventoría presentar al Supervisor del Contrato de Interventoría la documentación requerida para la liquidación del contrato de Interventoría. (Invias, 2022)

Frente a las responsabilidades del interventor en la etapa de liquidación, el Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos del IDU, señala:

3. El Interventor o Supervisor del contrato según el caso, una vez culmine el plazo de ejecución de este, deberá coordinar las mesas de trabajo necesarias entre el Contratista, el Ordenador del Gasto, los directores técnicos y subdirectores Técnicos, para llevar a cabo la liquidación.

4. El Supervisor o interventor, según el caso, es el responsable de elaborar el proyecto de acta de liquidación bilateral del contrato y de gestionar su revisión y firma antes del vencimiento del plazo establecido para la liquidación bilateral. La DTGC, revisará el acta de liquidación cuando las dependencias así lo soliciten; sin embargo, si el acta de liquidación contiene salvedades deberá ser revisada por la Dirección Técnica de Gestión Contractual- DTGC.

6. Una vez revisado por la DTGC y aprobado por la dependencia a cargo del contrato, el contenido del proyecto de acta de liquidación bilateral, deberá ser suscrita por el Interventor, el Supervisor del contrato, el Contratista y el Ordenador del Gasto, según el caso.

7. El supervisor y/o interventor, según el caso, del contrato comunicará a la respectiva compañía aseguradora acerca de las actuaciones relacionadas con la liquidación del contrato.

17. El Interventor o supervisor del contrato, según el caso, deberá Informar a las ESP, PRST, SDM, SDA y otras entidades que tengan actividades de ejecución de obra previstas en el contrato, que se dará inicio a los procesos de liquidación unilateral o liquidación judicial con el fin que haya un entendimiento entre las entidades para el recibo de las obras que se ejecutaron o que no se ejecutarán bajo el contrato a liquidar. (IDU, 2021, 23 de noviembre).

Para el desarrollo de las funciones antes mencionadas, la interventoría debe realizar algunas actividades específicas, relacionadas entre otras con elaborar y entregar el informe final de interventoría, conciliar, elaborar y suscribir el acta de recibo a satisfacción de la obra, entregar las actas de vecindad debidamente suscritas por la comunidad, contratista e interventoría, elaborar y suscribir los informes y actas de cierre ambiental, social, predial y de SST, entregar los soportes de la correcta inversión y cierre del anticipo, suscribir y entregar los planos definitivos del proyecto, verificar e informar a la entidad el cierre de la licencia y/o permisos ambientales otorgados y la existencia de pasivos por parte de la autoridad ambiental, coordinar con el contratista el recibo de todas las empresas de servicios públicos que hayan intervenido en la ejecución del contrato, verificar paz y salvo de todos los proveedores y trabajadores del contrato, así mismo el interventor debe cumplir con todos los requisitos exigidos para la liquidación de su contrato de interventoría.

Por lo anteriormente expuesto, y como una medida de sensates, es importante que las entidades estatales incluyan en el presupuesto de interventoría una partida destinada a cubrir los costos que sobrevienen una vez finalizada la etapa de construcción, sin embargo, actualmente en la mayoría de los casos el interventor debe asumir dichos costos que se generan principalmente por el hecho de mantener vinculado el personal clave del equipo de interventoría, para que consolide la información de cierre del proyecto y coordine con la entidad contratante todas las acciones para llevar a cabo la liquidación de los contratos de obra e interventoría.

En principio, resulta ilógico e inviable económicamente pretender un reconocimiento económico para la totalidad del plazo de liquidación señalado en el citado artículo 11 de la Ley

1150 de 2007, pero es importante que la entidad estime un plazo justo para que el interventor pueda consolidar los requisitos de liquidación de los contratos de obra e interventoría, y es aquí donde juega un papel preponderante la experticia de quienes proyectan los presupuestos de interventoría, al definir cuál es el recurso humano y logístico que la entidad puede reconocer al interventor en esta etapa, así como las dedicaciones de tiempo que considere necesarias para el desarrollo de sus funciones.

Ahora bien, no obstante lo anterior, se debe resaltar que no habiendo ejecución física de obra, el plan de cargas de la interventoría se disminuye significativamente pasando a un plano más del orden administrativo, financiero y legal, pero que sin embargo, debe contar como mínimo con la participación de su personal principal clave y asesores especialistas quienes darán sus conceptos finales para avalar el recibo definitivo de las obras y el cierre de todos los aspectos que haya incluido el alcance de la interventoría.

La participación de la interventoría, por lo menos en la primera etapa de la liquidación, que establece la Ley 1150 de 2007 son cuatro meses para un proceso de liquidación bilateral, sería adecuado para brindar el apoyo necesario en el finiquito del proyecto, en esta etapa se debe plantear una redistribución de los recursos económicos para optimizar el presupuesto de interventoría y conseguir el máximo acompañamiento con las dedicaciones de tiempo justas.

2.2.4 Etapa de Corrección de Defectos

En algunos procesos de selección de consultores con los cuales se escogen las interventorías de obras de infraestructura financiadas con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial, se incluye una etapa denominada corrección de defectos, la cual se desarrolla posterior a la etapa de construcción y previo al inicio de la etapa de liquidación.

En la solicitud estándar de propuestas para un proceso de interventoría de una obra de infraestructura del sistema de transporte masivo con Metrolínea S.A. de la ciudad de Bucaramanga, el BID estableció la ejecución de las siguientes actividades a desarrollarse en la etapa de corrección de defectos:

4.2 Etapa de Corrección de Defectos

Una vez terminado el plazo del contrato y suscrita el acta de recibo de obra, comienza la etapa de corrección de defectos, para la que se dispone de un (1) mes y dentro de la que se desarrollan las siguientes actividades:

- a. Corrección por defectos de las actividades que han sido objetadas por la interventoría.
- b. Elaboración por parte de los contratistas de los planos de construcción del proyecto que deben ser entregados por estos a la Interventoría, proceso que se llevará en el transcurso del mes de corrección de defectos.
- c. Manual de mantenimiento de la obra por parte de los contratistas que debe ser entregado a la Interventoría, proceso que se llevará en el transcurso del mes de corrección de defectos. (SECOP I, 2011)

En la práctica, esta etapa es necesaria principalmente para la reparación por parte del constructor, de las obras que presentan defectos o no han sido recibidas a satisfacción por la interventoría y que aún no son cubiertas por la garantía de estabilidad de la obra, estas acciones no hacen parte de reconocimiento económico adicional al contratista de obra, pues se entiende que son actividades que no han cumplido con la calidad exigida con las que fueron contratadas.

Es importante estudiar la posibilidad de incluir esta etapa en el plazo del contrato, desde la experiencia se considera acertada la práctica utilizada por el BID, igualmente esta debe cuantificarse con un recurso humano y logístico específico con el fin de ser incorporada en el presupuesto de interventoría.

De esta forma se puede concluir, que la entidad contratante es quien debe estructurar los plazos y el presupuesto de la interventoría basados en la complejidad del contrato de obra a vigilar y su verdadero alcance, lo ideal sería que la interventoría contara por lo menos con una etapa previa o de preconstrucción, una etapa de construcción y una etapa de liquidación, calculando para cada una de ellas el plazo y el presupuesto, igualmente es importante que la entidad estudie la posibilidad de incluir una cuarta etapa de corrección de efectos.

Así las cosas, se propone que las entidades contratantes, estructuren los presupuestos de interventoría en cuatro etapas, cada una de ellas con su respectivo plazo, plan de cargas de trabajo y, en consecuencia, cada etapa con su presupuesto definido. Es una estructura que se correlaciona con el ciclo de vida del contrato de obra vigilado, que al igual nace en una etapa de

preconstrucción o preliminar, se desarrolla en su etapa de construcción y finaliza con las etapas de corrección de defectos y liquidación del contrato.

A nivel de propuesta se listan las etapas que se deben considerar en los presupuestos de interventoría y el plazo sugerido.

Tabla 5

Propuesta de etapas del presupuesto de interventoría

Etapas del presupuesto de interventoría	Descripción	Plazo sugerido	Valor
Preconstrucción	Periodo de tiempo previo al inicio de la ejecución física de la obra, donde la interventoría revisa y aprueba los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato de obra, establecidos en el estatuto contractual y los pactados en el contrato y sus anexos, así como la revisión y aprobación de los estudios y diseños del proyecto en caso de requerirse.	Si el proyecto no incluye la revisión y aprobación de diseños se debe considerar mínimo un mes, si por el contrario se debe elaborar los diseños definitivos o ajustar los existentes, debe considerarse un plazo superior a un mes dependiendo de la complejidad del contrato.	El resultante de las cargas de trabajo y utilización de recursos, establecidos por la entidad contratante en el presupuesto de la etapa.
Construcción	En esta fase se originan las funciones de seguimiento técnico y de otros aspectos, al contrato de obra vigilado, y el interventor se convierte en garante de la entidad contratante para que los esfuerzos realizados para materializar el proyecto previamente diseñado y planificado, se ejecute bajo los requisitos contenidos en los estudios, diseños, planos, especificaciones técnicas, manuales y demás parámetros establecidos, en los tiempos del cronograma y flujo de inversiones planteados por el contratista de obra, de forma segura y con la calidad requerida.	El establecido en los estudios y diseños a Fase III elaborados por la entidad contratante, o por el contratista de obra en caso que el contrato incluya la elaboración de los estudios y diseños definitivos.	El resultante de las cargas de trabajo y utilización de recursos, establecidos por la entidad contratante en el presupuesto de la etapa.

Tabla 5 Continuación

Etapas del presupuesto de interventoría	Descripción	Plazo sugerido	Valor
Corrección de Defectos	Esta etapa se desarrolla posterior a la etapa de construcción y previo al inicio de la etapa de liquidación, en este periodo de tiempo se realiza la reparación por parte del constructor, de las obras que presentan defectos o no han sido recibidas a satisfacción por la interventoría y que aún no son cubiertas por la garantía de estabilidad de la obra, la corrección a los defectos de la obra, no hacen parte de reconocimiento económico adicional al contratista de obra, pues se entiende que son actividades que no han cumplido con la calidad exigida con las que fueron contratadas.	Se recomienda un plazo del 10% del plazo de la etapa de construcción y mínimo de un mes.	El resultante de las cargas de trabajo y utilización de recursos, establecidos por la entidad contratante en el presupuesto de la etapa.
Liquidación	En esta etapa que sobreviene a la finalización y recibo a satisfacción del contrato, se gestionan y tramitan todos los cierres pertinentes de cada una de las áreas del proyecto, con el fin de que la entidad contratante y contratista puedan establecer de modo definitivo las obligaciones y derechos contraídos, en términos de precio, pagos realizados y pendientes, amortizaciones, salvedades de las partes y demás aspectos legales y financieros del contrato.	El establecido por la Ley 1150 de 2007 para un proceso de liquidación bilateral, es decir cuatro meses, o en su defecto mínimo se recomienda un mes de acompañamiento por parte de la interventoría.	El resultante de las cargas de trabajo y utilización de recursos, establecidos por la entidad contratante en el presupuesto de la etapa.

Nota: La tabla muestra las etapas y plazos que deben considerarse en la estructuración de los presupuestos de interventoría, propuestos por el autor, fuente propia.

2.3 Componentes del presupuesto de Interventoría

Frente a la estructuración del presupuesto de interventoría, el estatuto de contratación actual de nuestro país no establece la forma en que debe concebirse, y este se realiza basado en la experiencia adquirida por la entidad contratante, sin que sea una política propiamente establecida

para tal fin, en muchos casos el presupuesto de interventoría se estructura de acuerdo a la experiencia de la persona encargada de esta labor en la entidad.

Como quiera que no existe norma establecida para la estructuración del presupuesto de interventoría, es pertinente traer a colación lo mencionado por el derogado Decreto 734 de 2012 quien, a consideración del autor, daba una idea detallada de la desagregación de los componentes del presupuesto de interventoría, al mencionar en su artículo 3.3.4.5, que:

Artículo 3.3.4.5. Propuesta económica. La propuesta económica deberá incluir todos los conceptos asociados con las tareas a contratar que comprenden, entre otros:

1. La remuneración del personal del consultor, la cual podrá incluir, según el caso, sueldos, cargas por concepto de seguridad social, viáticos, etc.
2. Gastos reembolsables indicados en los pliegos de condiciones.
3. Gastos generados por la adquisición de herramientas o insumos necesarios para la realización de la labor.
4. Gastos de administración.
5. Utilidades del consultor.
6. Gastos contingentes.

Los precios deberán ser desglosados por actividad y de ser necesario, por gastos en moneda nacional y extranjera. Las actividades y productos descritos en la propuesta técnica pero no costeadas en la propuesta económica, se consideran incluidas en los precios de las actividades o productos costeados. (Presidencia de la República de Colombia, 2012, Decreto 734, Artículo 3.3.4.5)

El Decreto 734 de 2012 fue derogado por el Decreto 1510 de 2013 y posteriormente este último fue compilado por el Decreto 1082 de 2015, actualmente vigente, el cual no hace referencia alguna al componente del presupuesto de la interventoría.

El desglose realizado por el Decreto 734 de 2012, no solo era una herramienta jurídica necesaria para la conformación la estructura de costos, sino adecuadamente ajustado al presupuesto actual de interventoría, toda vez que, en resumen, el numeral 1 del Artículo 3.3.4.5. hace referencia a lo que normalmente se conoce como costos directos de personal (honorarios y/o remuneraciones), los numerales 2 y 3 obedecen a los otros costos directos o costos reembolsables y finalmente los numerales 5 y 6 se encuentran inmersos en el factor multiplicador, el cual se analizará más adelante.

2.3.1 Costos directos de personal

Los costos de personal corresponden al valor de los salarios, primas, y recargos adicionales como horas extras, que son pagados al grupo humano que la interventoría requiere para el cumplimiento de las obligaciones que le han sido encargadas, adicionalmente estos costos son afectados por un factor multiplicador que incluye entre otros, el valor de las prestaciones sociales del personal y la utilidad u honorarios del interventor.

La plantilla de personal de la interventoría está conformada por los profesionales, especialistas, técnicos, tecnólogos, auxiliares, personal administrativo y demás personal de apoyo logístico requerido por la entidad contratante para la vigilancia y control del contrato de obra.

Corresponde entonces a la entidad contratante, de acuerdo al alcance del proyecto, metodología y plan de trabajo, asignar el personal que conformará el grupo interventor, adicionalmente debe establecer un plan de cargas que permita determinar el porcentaje de dedicación de cada integrante del equipo, en cada una de las etapas del proyecto.

La entidad contratante debe tener en cuenta que la incorporación en el presupuesto del recurso humano de la interventoría, debe estar acorde con las necesidades que demande cada una de las etapas del contrato: preconstrucción, construcción, corrección de defectos y liquidación, por ejemplo, en la fase previa del contrato se debe contar con una mayor participación de los especialistas para la revisión y aprobación de los estudios y diseños, por el contrario el personal de apoyo técnico y residentes de campo tendrán una poca o nula dedicación en la etapa de preconstrucción, en la fase de construcción y de acuerdo al avance efectivo de la obra se debe contar con la plantilla completa del personal de campo, apoyo técnico y administrativo, y una dedicación menor de los asesores especialistas, en la etapa de liquidación la entidad deberá hacer una redistribución del recurso humano y llevarlo a una dedicación coherente que permita atender y cerrar las obligaciones ya mencionadas en el presente escrito, es pertinente considerar que el director de interventoría esté presente en todas las etapas del contrato.

En cuanto al personal clave de la interventoría, se debe resaltar la importancia de contar con un Director de Interventoría con dedicación de tiempo completo (100%) en el proyecto, o en su defecto de medio tiempo (50%), puesto que en algunos contratos se minimiza su participación llevándolos a dedicaciones, inclusive, por debajo del 30% mensual, subestimando la dedicación de este profesional y quitándole un componente esencial de experiencia que siempre aportará al buen desempeño de la interventoría.

A continuación, se relacionan algunos de los cargos que normalmente hacen parte del grupo humano de la interventoría de obras de infraestructura en Colombia, así como los datos básicos que debe tener el componente de costos directos de personal para el cálculo del presupuesto:

Tabla 6

Plantilla Costos Directos de Personal

COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL - PLANTILLA DE PERSONAL DE INTERVENTORÍA						
Cantidad (1)	Cargo	Salario/mes (2)	Prima Regional (si aplica) (3)	Dedicación		Valor Parcial (\$) $(1)*((2)+(3))* (4)* (5) = (6)$
				Meses (4)	(%) (5)	
	PERSONAL PROFESIONAL					
	Director de Interventoría					
	Ingeniero Residente de Interventoría					
	Arquitecto Residente					
	Residente Social					
	Residente Ambiental					
	Residente SST					
	Residente Electromecánico					
	Profesional de Costos y Presupuesto					
	Profesional Predial					
	Profesional Forestal					
	Profesional Arqueólogo					
	Profesional Eléctrico o Electricista					
	Ingeniero Auxiliar de Interventoría					
	Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					
	Auditor de Calidad					
	PROFESIONALES ESPECIALISTAS					
	Especialista en Estructuras					
	Especialista en Geología y/o Geotecnia					

Tabla 6 Continuación

COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL - PLANTILLA DE PERSONAL DE INTERVENTORÍA						
Cantidad (1)	Cargo	Salario/mes (2)	Prima Regional (si aplica) (3)	Dedicación		Valor Parcial (\$) (1)*((2)+(3))* (4)*(5)= (6)
				Meses (4)	(%) (5)	
	Especialista en Diseño Geométrico Vías					
	Especialista en Pavimentos					
	Especialista en Tránsito					
	Especialista en Hidráulica e Hidrología					
	Especialista Electromecánico					
	Especialista en Urbanismo					
	Especialista Ambiental					
	Asesor Jurídico					
	PERSONAL TÉCNICO					
	Topógrafo					
	Laboratorista					
	Inspector de Interventoría					
	Inspector SST					
	PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO					
	Cadenero					
	Auxiliar de Laboratorio					
	PERSONAL ADMINISTRATIVO					
	Secretaria					
	Conductor					
	Campamentera					
	OTROS COSTOS DE PERSONAL					
	Horas extras, recargos nocturnos, dominicales y festivos, jornadas 7X24					
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (6) = (7)						
FACTOR MULTIPLICADOR = FM (8)						
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL = (7) * (8) = (9)						

Nota: La tabla muestra el ejemplo de una plantilla de personal típica para una interventoría de obra pública, basada en presupuestos actuales en procesos de selección de interventores.

Como se mencionó anteriormente, la inclusión de la cantidad de personas, dedicaciones y participación en las etapas del contrato, depende de la planificación previa y la precisión con que se haya definido el alcance del contrato por parte de la entidad ordenadora del gasto, señala Suárez G. (2009), al referirse al presupuesto de la consultoría, que el haber eliminado el precio de los factores de escogencias de las interventorías, debe compensarse con una mejor presupuestación, acudiendo, si es del caso, al apoyo externo de profesionales competentes, especialistas en costear este tipo de presupuestos.

2.3.2 Otros costos directos

Para el correcto desarrollo de las funciones de la interventoría, se debe incorporar al presupuesto, otros recursos operacionales asociados al contrato que sirven para apoyar la logística del interventor y llevar a cabo labores de inspección y ensayos al contrato de obra vigilado, tales como alquiler de equipos y oficina, alquiler de vehículos, dotación de oficina o puestos de trabajo, ensayos de laboratorio, transportes, viáticos, comunicaciones, edición de informes o gastos de papelería, y costos para apoyo a las veedurías ciudadanas, entre otros, estos costos son pagados al interventor contra factura y comúnmente denominados como costos reembolsables.

A diferencia de los costos directos de personal, normalmente los otros costos directos no tienen factor multiplicador, sino que son pagados al interventor como un costo reembolsable o contra factura, sin embargo, acertadamente algunas entidades estatales han optado por afectar los otros costos directos por un factor multiplicador o factor de administración, que tiene como fin

absorber parte de la carga tributaria e impositiva causada por la colocación de estos recursos al contrato de interventoría.

Al igual que los costos de personal, corresponde a la entidad contratante de acuerdo al alcance y complejidad del proyecto, determinar los componentes de los otros costos directos, así como la cantidad, especificaciones, unidad de pago y porcentaje de utilización de los mismos, de acuerdo al plan de cargas en cada una de las etapas del contrato.

A continuación, se relacionan algunos de los componentes que normalmente hacen parte de los otros costos directos de la interventoría de obras de infraestructura en Colombia, así como los datos básicos que deben contener para el cálculo del presupuesto:

Tabla 7

Otros Costos Directos de Interventoría comúnmente utilizados

OTROS COSTOS DIRECTOS DE INTERVENTORÍA						
Cantidad (10)	Concepto	Unidad	Costo (\$) (11)	Utilización		Valor Parcial (\$) (10)*(11)*(12)*(13) = (14)
				Meses (12)	% (13)	
	COSTOS DE ALQUILER DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y OFICINA					
	Alquiler de vehículo					
	Alquiler de motocicleta					
	Alquiler de lancha					
	Alquiler equipo de laboratorio para ensayos					
	Ensayos de laboratorio (En caso de no incluir laboratorio para ensayos)					
	Alquiler de equipo completo de topografía					
	Alquiler de otros equipos especializados como GPS de alta precisión, Dron, videocámaras de alta precisión etc.					

Tabla 7 Continuación

OTROS COSTOS DIRECTOS DE INTERVENTORÍA						
Cantidad (10)	Concepto	Unidad	Costo (\$) (11)	Utilización		Valor Parcial (\$) (10)*(11)*(12)*(13) = (14)
				Meses (12)	% (13)	
	Alquiler equipo de batimetría					
	Alquiler oficina campamento y servicios públicos					
	OTROS COSTOS					
	Viáticos (Para personal con dedicaciones parciales)					
	Transportes aéreos y/o terrestres y/o fluviales (Definir alcance por la entidad)					
	Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					
	Licenciamiento de software especializados					
	Comunicaciones (telefonía fija y/o móvil, mensajería, internet, etc)					
	Elementos e insumos para protocolos de Bioseguridad					
	Apoyo a Veeduría Técnica Comunitaria					
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (14) = (15)						
FACTOR MULTIPLICADOR O FACTOR DE ADMINISTRACIÓN DE LOS OTROS COSTOS DIRECTOS = (16)						
TOTAL, OTROS COSTOS DIRECTOS = (15)*(16) = (17)						
Las especificaciones técnicas de los recursos mencionados anteriormente deben ser establecidos por la entidad contratante de acuerdo a la complejidad del proyecto.						

Nota: La tabla muestra el ejemplo de los otros costos directos típicos para una interventoría de obra pública, basada en presupuestos actuales en procesos de selección de interventores.

Nuevamente se precisa, que la inclusión de los componentes de otros costos directos, cantidad, especificaciones, unidad de pago y porcentaje de utilización de los mismos, en cada una de las etapas del contrato, depende de la planificación previa y la claridad con que se haya definido el alcance del contrato por parte de la entidad ordenadora del gasto.

2.3.3 Tarifas de los recursos de la interventoría

El otro aspecto que tiene gran relevancia en la estructura de costos de la interventoría, es el salario mensual del personal de interventoría y el valor de los otros costos directos, toda vez que resulta complicado el hecho de tasar en dinero el servicio de interventoría cuya fuente principal de generación es el trabajo intelectual. En la práctica los interventores se deben ajustar a un presupuesto oficial y en algunos ocasiones a rangos de salarios establecidos previamente por el contratante sin poder exceder los topes unitarios que la entidad ha determinado, sin embargo, resulta ilógico no aceptar una propuesta económica cuando el interventor considere que el salario que pagará a un asesor especialista por ejemplo, es superior al establecido por la entidad, teniendo en cuenta que el trabajo intelectual no es tangible como si lo es la obra supervisada.

A nivel normativo, en su momento la derogada Resolución 747 de 1998 del Ministerio de Transporte estableció los topes máximos para sueldos y demás gastos a pagar en los contratos de consultoría, además determinó un sistema automático de actualización de los precios mediante el Índice de Precios al Consumidor – IPC, esta resolución mencionaba su aplicabilidad a contratos de consultoría y contenía varios aspectos importantes, tales como:

El personal de consultoría lo clasificó en personal profesional (ingenieros y otros), personal técnico, personal administrativo y personal auxiliar técnico.

El personal profesional (ingenieros y otros), a su vez lo clasificó en 8 categorías que dependían de la experiencia general, la experiencia específica y el cargo que podían

desempeñar cada uno, siendo la categoría 1 la de más alto rango y asignación mensual y la categoría 8 la de menor experiencia y menor salario.

El personal técnico, personal administrativo y personal auxiliar técnico, también tenía una clasificación de acuerdo al cargo a desempeñar por ejemplo topógrafo, laboratorista, secretaria o conductor.

Asignó a cada persona un sueldo máximo mensual a reconocer.

Estableció una tabla de equivalencias de títulos de postgrado a experiencia general y específica.

Fijó el valor de las primas regionales mensuales y su forma de aplicación.

Estableció el valor máximo a reconocer mensualmente por arrendamientos de otros recursos de la interventoría como vehículo, embarcaciones, equipos de topografía, equipo de laboratorio, equipo de batimetría y programa computacionales.

Determinó la actualización de los precios en forma automática a partir del 1 de enero de cada año de acuerdo al IPC total nacional del año inmediatamente anterior.

(Ministerio de Transporte 1998, Resolución 747)

De mantenerse aún vigentes el decreto 734 de 2012 y la resolución 747 de 1998, se tuviera una base jurídica general para establecer los componentes del presupuesto de interventoría y su valor, el contenido de estas derogadas normas aportaron a la estructura que normalmente se utiliza hoy en los presupuestos de interventoría de obras de infraestructura.

La resolución 747 de 1998 fue derogada por la resolución 10946 de 2012 justamente basado en las disposiciones del Decreto 734 de 2012, y su última actualización de precios se dio para el año 2012, en el Apéndice A se adjunta la tabla con las tarifas actualizadas del año 2012.

Por su parte el Decreto 2090 de 1989 que en su momento determinó los honorarios para los trabajos de arquitectura, y el cual destinó su numeral 6 del artículo 1 al trabajo de interventoría de proyectos arquitectónicos o de la construcción, estableció la forma de calcular el valor global, más no detallado, de la interventoría, como un porcentaje del costo del proyecto o de la construcción, como se puede observar en el numeral 6.2 del artículo 1 del citado decreto, así:

Tabla 8

Honorarios interventoría Decreto 2090 de 1989

Honorarios Interventoría	
Interventoría de Proyectos	Interventoría de Construcción
Será el 15% de los honorarios del proyecto y supervisión arquitectónica, liquidados con el CBT-P	Para las Categorías A, B, C, D, F, G, será el 2.5% del costo base real para cobro de tarifas con el CBT-R
	Para las Categorías E, H, I, será el 4.0% del costo base real para cobro de tarifas con el CBT-R
CBT-P: Costo base para cobro de tarifas según el presupuesto CBT-R: Costo base para cobro de tarifas real	
Categoría de los trabajos	
A = Proyectos de construcciones simples con instalaciones mínimas. B = Proyectos de construcciones sencillas. C = Proyectos de construcciones complejas. D = Proyectos de construcciones que se caracterizan por su especial complejidad. E = Proyectos de residencias o viviendas unifamiliares, bifamiliares o trifamiliares. F = Proyectos de construcción en serie. Se entiende por construcción en serie la repetición de unidades iguales para ser construidas en un mismo globo de terreno de acuerdo con un planteamiento general. G = Proyectos de edificios mixtos. Se entiende por edificio mixto aquel que consta de diferentes partes dentro de la misma estructura, consideradas en dos o más de las categorías, siempre y cuando ninguna de las partes exceda el 70% del área total, caso en el cual todo el edificio se considerará dentro de la categoría del área mayoritaria para la liquidación de honorarios. H = Proyectos de restauración. I = Proyectos de reparaciones, reformas y ampliaciones.	

Nota: La tabla muestra la forma de calcular el valor de la interventoría por parte del Decreto 2090 de 1989.

Como se observa, el valor de la interventoría se calcula como un porcentaje del valor del presupuesto, donde también se tiene en cuenta la categoría de los trabajos, estos porcentajes en función del valor de la obra están distantes de lo que hoy en día representa el valor de la interventoría versus el valor del contrato de obra pública supervisado.

Sin embargo, no es adecuado calcular el precio de la interventoría simplemente como un porcentaje del valor del presupuesto de la obra a supervisar, puesto que, como se ha resaltado en la presente monografía, la estimación que se haga del presupuesto de interventoría debe originarse de un análisis objetivo por parte de la entidad contratante, desagregando al mejor grado de detalle posible los costos de la interventoría de acuerdo a los requerimientos técnicos del proyecto, ubicación y precios competitivos del mercado, el resultado de este ejercicio juicioso, no arrojará un porcentaje estrictamente exacto del valor de la obra como valor del servicio de interventoría.

Otro referente normativo vigente acerca del presupuesto de interventoría, lo establece el documento base del pliego tipo para procesos de selección de interventoría de obra pública de infraestructura de transporte, adoptado por la Agencia Nacional para la Contratación Pública Colombia Compra Eficiente mediante resolución 256 de 2020, quien determina:

La oferta económica será el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. [La entidad debe configurar el formato de oferta económica que se presenta en el Formulario 1 – Propuesta económica, para que sea diligenciado por los proponentes].

El valor de la propuesta económica debe ser presentado en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución

de la interventoría de obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.
(Colombia Compra Eficiente 2021)

Justamente el Formulario 1 – Propuesta Económica que hace parte de los pliego tipo de interventoría de obra pública de infraestructura de transporte, propone dos formas de estructurar el presupuesto de interventoría, una cuando la forma de pago sea a precio global, donde a nivel general se incluye el valor básico de la oferta, valor del IVA y valor total de la oferta, más un desglose de valores oficiales para los ítems a pagar por precios unitarios para los ensayos de laboratorio (en caso de aplicar), el segundo formulario está estructurado para una forma de pago donde se desglosa los recursos de la interventoría y los precios unitarios de los mismos, separando por secciones, los costos directos de personal profesional, personal técnico, personal administrativo, personal auxiliar técnico y otros costos de personal, igualmente los otros costos directos de interventoría los clasifica en viáticos, costos de alquiler de quipos y oficina y otros costos, en los Apéndices B y C se muestran las dos versiones del Formulario 1 incluidas en el pliego tipo; en este contexto.

Así las cosas, no se tiene más referencia normativa en cuanto al establecimiento de los precios unitarios de los recursos de la interventoría y por ende de su presupuesto total, sin embargo, actualmente algunas entidades como el Invias y el IDU, por ejemplo, tienen listas de precios de referencia para sueldos de personal y otros costos directos, que ayudan a la propia entidad y a los interventores a conformar su estructura de costos, en la siguiente tabla se muestran los precios de referencia para un proceso de selección del Invias para el año 2022 y en el Apéndice D se incluyen los precios de referencia IDU actualmente vigentes:

Tabla 9*Precios de referencia Invias Concurso de Méritos CMA-DTE-SEP-006-2022*

Precios de referencia Concurso de Méritos Invias CMA-DTE-SEP-006-2022 Objeto: Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental para el mejoramiento y mantenimiento de vías terciarias en jurisdicción de las comunidades de los pueblos indígenas Pastos y Quillacingas - programa Colombia rural a nivel nacional		
Recurso	Límite	
	Inferior	Superior
Director de Interventoría	\$ 7.320.000	\$ 7.470.000
Ingeniero Residente de Interventoría	\$ 5.715.000	\$ 5.860.000
Ingeniero Auxiliar de Interventoría	\$ 3.620.000	\$ 3.770.000
Especialista en Estructuras	\$ 6.790.000	\$ 6.940.000
Especialista en Vías y/o Pavimentos	\$ 6.790.000	\$ 6.940.000
Especialista en Geología y/o Pavimentos	\$ 6.790.000	\$ 6.940.000
Especialista en Hidráulica e Hidrología	\$ 6.790.000	\$ 6.940.000
Especialista Ambiental	\$ 6.790.000	\$ 6.940.000
Profesional Ambiental	\$ 4.150.000	\$ 4.300.000
Profesional Social	\$ 4.150.000	\$ 4.300.000
Profesional Gestión Calidad	\$ 4.150.000	\$ 4.300.000
Inspector	\$ 2.200.000	\$ 2.230.000
Inspector SST	\$ 2.200.000	\$ 2.230.000
Laboratorista	\$ 2.310.000	\$ 2.340.000
Auxiliar de Laboratorio	\$ 2.310.000	\$ 2.340.000
Secretaria	\$ 1.370.000	\$ 1.400.000
Viáticos Director y/o Especialistas	\$ 205.000	\$ 220.000
Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes, Combustible y conductor) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	\$ 5.380.000	\$ 5.520.000
Motocicletas (150 cc o mayor, modelo 2014 en adelante, Incluye combustible y SOAT)	\$ 755.000	\$ 780.000
Trabajo de topografía (Incluye personal, equipo y transporte)	\$ 6.340.000	\$ 6.450.000
Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	\$ 2.220.000	\$ 2.230.000
Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	\$ 1.500.000	\$ 1.650.000
Transportes aéreos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)	\$ 2.035.000	\$ 2.185.000
Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	\$ 755.000	\$ 830.000
Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc.)	\$ 755.000	\$ 830.000

Nota: La tabla muestra tarifas de interventoría de referencia del Invias. Fuente: IDU (2022).

De la anterior lista, es importante precisar que el Invias en el Anexo Técnico que hace parte del proceso de selección, indica a los proponentes que los costos de la interventoría podrán estar dentro de dichos rangos, igualmente aclara que los precios se presentan como guía o referencia para la estructuración de la propuesta por parte de los interesados, por lo tanto, no son de obligatorio cumplimiento.

En síntesis, el valor final de la interventoría se obtiene mediante la suma de los costos directos de personal, afectado por un factor multiplicador aplicable sobre los costos de personal, más la suma de los otros costos directos que en algunas ocasiones puede ser afectado por un factor de administración, la sumatoria final de estos costos corresponde al valor total básico del presupuesto, los cuales deben afectarse por el Impuesto al Valor Agregado - IVA del 19 %, toda vez que es un servicio no excluido por el artículo 476 del Estatuto Tributario Nacional Decreto 624 de 1989, finalmente la suma del total de los costos básicos más el IVA nos arroja el valor total de la interventoría.

A continuación, se muestra una fórmula matemática establecida para hallar el costo total de la interventoría:

Figura 3

Fórmula del costo total de interventoría

$$\text{Costo Total Interventoría} = (\Sigma \text{ Costos Básicos de las diferentes Etapas }) + \text{IVA}$$

Σ

ETAPAS DE LA INTERVENTORÍA (1)

1. Preconstrucción
2. Construcción
3. Corrección de Defectos
4. Liquidación.

Figura 3 Continuación

$$\text{*Costo Básico}_{\text{Etapa } i} = (\sum \text{CDP}) * \text{FM}_1 + (\sum \text{OCD}) * \text{FM}_2$$

Donde:

CDP: Costos Directos de Personal

OCD: Otros Costos Directos (Costos Reembolsables)

FM₁: Factor Multiplicador 1 (Costos Indirectos)

FM₂: Factor Multiplicador 2

Nota: tomado de Álvarez D. (2022).

Es de precisar que en el desarrollo de la presente monografía se exponen en detalle cada una de los componentes de la fórmula matemática anterior, y específicamente en el Capítulo 4 se explicará lo correspondiente al Factor Multiplicador 1 (FM₁) o factor multiplicador que afecta o multiplica a los costos directos de personal y el Factor Multiplicador 2, (FM₂), factor que afecta o multiplica a los otros costos directos del presupuesto o costos asociados a la logística que debe implementar la interventoría para la adecuada prestación del servicio.

También cabe señalar, que algunas entidades incluyen dentro del costo básico del presupuesto, es decir antes de IVA, un rubro por concepto de provisión de frentes adicionales y/o actualización de tarifas de la interventoría, en caso de haberse contemplado ajustes a los precios.

2.4 Propuesta de mejora en la estructuración del presupuesto de interventoría

A nivel de reflexión de quien escribe la presente monografía, el éxito de un proceso de selección y posterior ejecución a satisfacción del contrato de interventoría e incluso del mismo

contrato de obra vigilado, depende en gran medida del esfuerzo realizado por la entidad contratante para conformar adecuadamente la estructura de costos, de cuantificar concienzudamente, de acuerdo las necesidades y alcance del proyecto, los recursos necesarios de personal, dedicaciones, componente del soporte logístico de los otros costos, y estimación de un factor multiplicador razonable que permita al consultor un margen de utilidad justo, ir en contravía de lo que aquí expuesto y estimar presupuestos de interventoría por debajo de su costo real, redundaría en sacrificar la calidad del servicio por ahorrar costos.

A continuación, se relacionan algunas recomendaciones, que, a juicio del autor, se deben tener en cuenta por parte de las entidades ordenadoras del gasto, con el fin de mejorar la conformación de la estructura del presupuesto y estimación del costo de interventoría:

Realizar un análisis previo con el fin de precisar el alcance de las necesidades del proyecto, y con base en la complejidad del contrato de obra a vigilar, definir las etapas y plazos de la interventoría, teniendo como referencia la propuesta contenida en la Tabla No.5 de esta monografía.

En caso de no contar con el personal idóneo, contratar el apoyo externo de profesionales competentes y con experiencia en la presupuestación de interventorías de obras civiles.

Definir los cargos de la plantilla del personal de interventoría, incluyendo el personal profesional, especialista, técnico, auxiliar y administrativo de cada etapa.

Analizar la necesidad de incluir otros costos del personal de interventoría como primas de localización, horas extras, dominicales, festivos o recargos adicionales por trabajos nocturnos, toda vez que estos rubros también deben ser afectados por el factor multiplicador del personal y se deben tener en cuenta en la base para liquidar las prestaciones sociales.

Asignar a cada uno los integrantes del equipo de interventoría, la dedicación en porcentaje u hombre mes, para cada una de las etapas del proyecto.

Efectuar un análisis minucioso del mercado, con el fin de conocer las tarifas que normalmente se reconocen al personal, acorde a los perfiles profesionales propuestos, es importante tener en cuenta el histórico de contratos de similares características realizados por la misma entidad o por entidades que cuentan con mayor experiencia en cuantificar permanentemente presupuestos de interventoría.

Afectar los costos directos de personal por un factor multiplicador justo.

Determinar los componentes de los otros costos directos, basados en la complejidad y necesidades del proyecto, definir su tiempo de utilización e incluir en el estudio del mercado el análisis de sus tarifas.

Considerar un factor multiplicador o factor de administración para los otros costos directos.

Analizar la pertinencia de incluir un rubro destinado a la actualización de los costos de interventoría, basado en la normatividad vigente.

No limitar los sueldos de los profesionales a topes máximos, teniendo en cuenta que la interventoría es un servicio especializado donde prevalece el ejercicio intelectual.

Es importante que la entidad contratante suministre desde el proceso de selección, condiciones de presupuesto detalladas, para que el interventor tenga claro el contexto de su negocio jurídico desde la utilización del recurso.

Capítulo 3. Formas vigentes de pago de interventoría de obras de infraestructura en Colombia

3.1 Antecedentes

Actualmente nuestro ordenamiento jurídico de contratación estatal, no establece modalidades de pago para los contratos de interventoría ni de obra, sin embargo, en la legislación anterior, estas formas de pago sí fueron reguladas y por tradición o buenas prácticas siguen hoy utilizándose, como consecuencia de la experiencia de haberse implementado por muchos años en contratos públicos, orientados también por la jurisprudencia existente, principalmente en los contratos de obra.

El derogado Decreto 150 de 1976, quien regía las normas para la contratación pública en Colombia, en su artículo 68, clasificó el ejercicio de la interventoría como un contrato de obra, y a su vez el artículo 69 estableció las siguientes formas de pago para los contratos de obra:

- a. Por un precio global o a precio alzado;
- b. Por precios unitarios, determinando el monto total de la inversión;
- c. Por el sistema de administración delegada;
- d. Por el sistema de reembolso de gastos y pago de honorarios; y
- e. Mediante el otorgamiento de concesiones.

El Decreto 150 de 1976 fue derogado por el Decreto 222 de 1983, norma precedente de nuestro actual estatuto de contratación, quien clasificó el contrato de interventoría como un

contrato consultoría, pero mantuvo las mismas formas de pago relacionadas anteriormente para los contratos de obra pública.

La Ley 80 de 1993 derogó el Decreto 222 de 1983, y es actualmente nuestra ley rectora en la normativa de contratación estatal, en este estatuto se mantiene la clasificación del contrato de interventoría como un contrato de consultoría, no obstante, se eliminaron los sistemas de pagos específicos que anteriormente se contemplaban en los decretos mencionados.

Ahora bien, la Ley 80 de 1993 establece unos principios generales acerca del pago del contrato estatal, por ejemplo, que es un derecho del contratista recibir oportunamente la remuneración pactada, y que es un requisito de perfeccionamiento del contrato estatal lograr un acuerdo sobre la contraprestación, pero al no contemplarse una forma específica de pago en la legislación actual, la entidad contratante es libre de incluir en el pliego de condiciones, sus anexos y en el contrato, la forma de pago que estime conveniente como retribución de los servicios prestados por el interventor, no obstante, es importante que la entidad establezca con claridad la forma como el contratista recibirá el pago por la ejecución de las obligaciones contraídas.

Otro aspecto importante contemplado por la norma, es la posibilidad de pactar un pago anticipado y la entrega de anticipos, con el condicionamiento de no exceder el cincuenta por ciento (50%) del valor del respectivo contrato.

No menos importante, es el derecho que tiene el contratista a conservar el equilibrio económico del contrato, contemplado por la Ley 80 de 1993 en su artículo 27, el cual determina que en los contratos estatales se mantendrá la igualdad o equivalencia entre derechos, invitando a las partes a adoptar las medidas necesarias para reestablecer el equilibrio económico, pero sobre todo determina que se deben suscribir los acuerdos y pactos necesarios sobre cuantía, condiciones y forma de pago de gastos adicionales, reconocimiento de costos financieros e intereses, si a ello hubiere lugar, así mismo, determina que las entidades deberán adoptar las medidas necesarias que aseguren la efectividad de estos pagos y reconocimientos al contratista, esta disposición deja abierta la posibilidad de ajustar el contrato en caso del rompimiento del equilibrio económico por causas no imputables al contratista, lo cual incide directamente en el valor y forma de pago del contrato.

De acuerdo con Matallana E. (2015), es un elemento esencial del contrato la remuneración del contratista por su trabajo, continúa el autor destacando que la ejecución de obras está calificada en el Código de Comercio como una típica actividad comercial y por lo tanto quienes a ellas se dedican son comerciantes, lo anterior se desprende de lo contemplado en Ley 80 de 1993, que en su artículo 40, determina que las estipulaciones de los contratos estatales serán las que de acuerdo a las normas civiles y comerciales correspondan a su esencia y naturaleza, esto configura que por su naturaleza el contrato estatal es oneroso y por ello el contratista espera una forma de pago justa, que le permita el cumplimiento de sus obligaciones con un equilibrio económico permanente y un margen de utilidad esperado.

También es importante mencionar que las obligaciones pactadas en el contrato estatal de interventoría, permanecen en el tiempo del plazo de ejecución contractual y hasta su liquidación, por lo que es considerado como un contrato de tracto sucesivo.

Para tal efecto, debe entenderse como contrato de tracto sucesivo, aquel en el que las obligaciones perduran por un determinado plazo de forma constante, como la obra pública, la interventoría, el arrendamiento y la concesión, no obstante, aunque esta característica es propia del plazo y vigencia del contrato, nos permite deducir que el pago de la interventoría debe realizarse periódicamente, ya que es de su naturaleza que las actividades de vigilancia y control sean permanentes hasta tanto perdure el contrato de obra pública vigilado.

3.2 Formas de pago vigente en contratos públicos de interventoría

Las formas de pago establecidas por los derogados Decretos 150 de 1976 y 222 de 1983, aún se mantienen en práctica en los contratos estatales, pero los mismos aplican generalmente a contratos de obra y no de interventoría.

En la libertad que tienen las entidades públicas contratantes para establecer la forma de como retribuirá al interventor la ejecución de su contrato, se observa que no existe unificación en las formas de pago de la interventoría y por el contrario las entidades tienen diferentes formas de configurar la contraprestación del servicio contratado, la cual es plasmada en los documentos precontractuales y finalmente aceptada por el interventor mediante el perfeccionamiento de su contrato de acuerdo a nuestro estatuto de contratación vigente (Ley 80 de 1993).

A continuación, se describen cuatro de las diferentes formas de pago utilizadas en los contratos de interventoría de obras públicas en Colombia:

3.2.1 Pago por actas de costos mensuales según avance del contrato de interventoría

En esta forma de pago la entidad reconoce al interventor el valor de su contrato mensualmente conforme avanza el plazo contractual de interventoría, permitiéndole realizar el cobro de los servicios prestados de forma mensual, previo cumplimiento de los requisitos legales y particulares establecido por la entidad contratante, no obstante, este método de pago se ha planteado de dos formas diferentes que discrepan en su interpretación y en la forma de como soportar los costos generados durante el periodo de cobro.

Tomando como referencia nuevamente al Invias, y resaltando que esta entidad viene implementando esta forma de pago desde hace más de 20 años en sus contratos de interventoría, se cita textualmente lo indicado en el contrato de interventoría No. 2245 de 2021 suscrito con el Consorcio Vial SRT y cuyo objeto es la “Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental para el mantenimiento y mejoramiento de vías terciarias del programa "Colombia Rural" en los Municipios del Departamento de Caldas. Grupo 3”, contrato de interventoría recientemente adjudicado por el Invias y el cual describe su forma de pago así:

CLÁUSULA DÉCIMA: FORMA DE PAGO. - El INSTITUTO pagará al INTERVENTOR el valor del contrato mensualmente, mediante el reconocimiento y reembolso de los costos directos de sueldos del personal aprobado por el INSTITUTO y

efectivamente empleado en la ejecución de los trabajos, afectados por un factor multiplicador, más el reembolso, contra factura, de otros costos directos ocasionados y aprobados por el Supervisor del Contrato, previa presentación y aprobación del informe mensual de avance del trabajo, por parte del Supervisor designado para el efecto, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar. Las actas de costos deben ser refrendadas por el representante del interventor en la obra y el Supervisor del Contrato. En todo caso tales pagos de Interventoría deberán corresponder a los recursos realmente invertidos por el INTERVENTOR en el proyecto durante el periodo a facturar, de acuerdo con la programación establecida y aprobada por el INSTITUTO a través del Supervisor, y las modificaciones propias del desarrollo del contrato avaladas por el INSTITUTO.

(Colombia Compra Eficiente, 2021, 17 de noviembre)

Es decir, la entidad reconoce al interventor mensualmente los recursos de personal, equipos y otros costos, que realmente haya utilizado o dispuesto para la correcta ejecución de su contrato en dicho periodo, debidamente aprobado por la entidad y de acuerdo a su plan de cargas de trabajo, bajo las condiciones ofertadas por el interventor en su propuesta económica en cuanto a sueldos, porcentajes de dedicación del personal, tarifas y utilización de los otros costos directos.

Otra manera de implementar esta forma de pago, es la utilizada por la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, en algunos contratos de interventoría de concesiones de infraestructura de transporte, a continuación, se muestra la forma de pago establecida en el anexo HOJA DE DATOS INTERVENTORIA BTS del Concurso de Méritos No. VJ-VE-CM-016-2015, que dio

origen al contrato de interventoría No. 486 de 2015 cuyo objeto es la “Interventoría integral que incluye, pero no se limita a la interventoría técnica, financiera, contable, jurídica, económica, administrativa, operativa, medio ambiental y socio predial, seguros, riesgos, de aforo y recaudo, y de gestión de calidad del contrato de concesión No 0377 de 2002: Briceño-Tunja-Sogamoso”.:

El monto total del contrato se cancelará en pagos mensuales de igual valor, previa presentación de la respectiva cuenta de cobro y del informe mensual de Interventoría el cual deberá contar con la revisión del Supervisor designado para la aprobación por parte del ordenador del gasto, quedando el pago de la última cuenta supeditado a la aprobación del informe final de Interventoría.

El monto total corresponde a un precio global fijo ofertado por virtud del cual el Interventor se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el presente Contrato y en los documentos del proceso. (SECOP I, 2015).

En este caso, la entidad calcula el valor mensual que reconocerá al interventor como un costo fijo igual para todos los meses, este costo se calcula dividiendo el valor del contrato entre el plazo de ejecución en meses, es decir, la ANI no utiliza una discriminación de sueldos y dedicciones de los costos de personal, ni reembolso de los otros costos directos durante el periodo, toda vez que el valor a reconocer es fijo e igual para todos los meses, sin perjuicio de las exigencias de cumplimiento que tiene la entidad para que el interventor disponga del personal mínimo obligatorio y recursos físicos que haya considerado la ANI para realizar el seguimiento y control de obra adecuado.

La ANI solicita al adjudicatario de la interventoría que discrimine el valor de su oferta como un requisito para la firma del acta de inicio, sin embargo, la entidad deja la siguiente salvedad:

Las Partes aceptan que la discriminación del presupuesto que debe entregar el interventor para la firma del acta de inicio no implica que el presente Contrato se haya acordado a precios unitarios, o que deban reconocerse obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que le sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta. (SECOP I, 2015).

También es preciso señalar que esta forma de pago, ha venido en desuso por la ANI en los últimos años, migrando principalmente a la forma de pago que se describe a continuación.

3.2.2 Pago de un porcentaje fijo más un porcentaje ligado al avance de obra

Esta metodología de pago reconoce al interventor un valor mensual fijo, representado como un porcentaje del valor del contrato, más un valor variable sujeto al avance de la obra objeto de control y vigilancia.

Para ilustrar esta forma de pago, se cita lo establecido en la minuta del contrato de interventoría No. 1707 de 2020 suscrito entre en Consorcio RJ&P-INTERPRO 035 y el IDU cuyo objeto es “Interventoría a la ejecución de las obras y actividades necesarias para la

conservación de puentes vehiculares en Bogotá D.C., incluye superestructura, subestructura y accesos. Grupo 1”:

Tabla 10

Forma de pago contrato de interventoría No. 1707 de 2020

Forma de pago contrato de interventoría IDU No. 1707 de 2020 “Interventoría a la ejecución de las obras y actividades necesarias para la conservación de puentes vehiculares en Bogotá D.C., incluye superestructura, subestructura y accesos. Grupo 1”				
Nº	Tipo De Remuneración	Concepto Y Porcentaje Frente Al Valor Del Contrato	Fórmula Para Determinar El Valor A Pagar	Requisitos
1.	Componente Fijo	Corresponde al pago del 50% del valor del contrato . Dicho valor será dividido entre el número de meses del plazo pactado en sumas de igual valor.	El cálculo para determinar el valor a pagar se realizará así: $\text{(Valor Fijo)} = \frac{\text{Valor de la interventoría} \times 50\%}{\text{número de meses del plazo}}$	<ul style="list-style-type: none"> Aprobación del informe mensual de interventoría.
2.	Componente Variable	Corresponde al pago del 40% del valor del contrato . Dicho valor será pagado a través de una suma variable mensual asociada al porcentaje de avance de la obra objeto de interventoría	El cálculo para determinar el valor a pagar se realizará así: $\text{(Valor Variable)} = (\text{Valor de la interventoría} \times 40\%) \times \text{Avance mensual registrado en obra}$	<ul style="list-style-type: none"> Contra porcentaje de avance registrado en la obra, soportado en el Acta de Recibo Parcial de Obra, debidamente suscrita por las partes.
3.	Pago Final	Corresponde al pago del 10% del valor del contrato , que se dividirá en dos (2) pagos del 5% cada uno; el primero a la entrega a satisfacción de las obras y el segundo al momento de la liquidación.	El cálculo para determinar el valor a pagar se realizará así: $5\% * \text{del valor del contrato de interventoría}$ El cálculo para determinar el valor a pagar se realizará así: $5\% * \text{del valor del contrato de interventoría}$	<ul style="list-style-type: none"> Suscripción acta de terminación contrato de obra. Recibo a satisfacción de las obras Entrega de informe final Entrega de planos récord en aplicativo vigente del IDU al momento del pago. Suscripción acta de liquidación del contrato de interventoría.

Nota: La tabla muestra el detalle de la forma de pago por componente fijo y variable del IDU.

Fuente: Colombia Compra eficiente (2020, 09 de noviembre).

Esta forma de pago planteada por el IDU, estipula un pago fijo de igual valor para todos los meses, valor que se puede conocer previamente, pues su cálculo consiste en multiplicar el valor de la interventoría por el 50% y dividirlo entre el número de meses, y por otra parte el denominado componente variable equivalente al 40% del valor del contrato de interventoría, es un pago indescifrable, puesto que está supeditado al porcentaje de avance registrado de la obra, el cual nunca es exactamente igual a lo programado por el contratista de obra en su cronograma de trabajo y flujo de inversiones, es decir que una parte del pago de la interventoría no depende de su trabajo y la calidad del servicio prestado, por el contrario, está condicionado al rendimiento en obra que muestre el constructor del proyecto, el cual no es parte interviniente del suscrito contrato de interventoría.

En este caso particular de la forma de pago incorporada en el contrato de interventoría No. 1707 de 2020, el contratista interventor no debe soportar sus costos en forma desglosada, cumpliendo con tarifas de sueldos, primas, alquileres o costos reembolsables, sin embargo, la entidad sí establece dedicaciones, cantidades y perfiles del personal, equipo, suministros y otros elementos mínimos necesarios para la ejecución del contrato, sin perjuicio del cumplimiento por parte del interventor, de los demás requisitos exigidos por la entidad para el pago de las actas de costos.

Igualmente, como se puede observar, el pago final correspondiente a un 10% del valor del contrato de interventoría, está ligado a suscripción del acta de terminación y recibo a satisfacción del contrato de obra, entrega del informe final y planos récord, así como a la suscripción del acta de liquidación del contrato de interventoría.

De lo expuesto se deduce, que el objetivo de esta forma de pago es que el interventor reciba una parte de pago fija mensual, que ayude con el pago de los gastos básicos de sueldos, seguridad social y posiblemente parte de los otros costos, esto depende de la logística implementada en cada contrato, el problema de esta forma de pago radica en depender del avance de la obra para cobrar una parte del valor del acta de costos de interventoría, hecho que puede desfinanciar por completo el contrato de interventoría.

3.2.3 Pago por avance de obra

En esta forma de pago el interventor recibe su remuneración proporcionalmente al porcentaje de avance de la obra vigilada, en consecuencia, el pago de la interventoría queda totalmente supeditado a la capacidad de organización y al rendimiento que tenga el contratista de obra en la ejecución de su contrato, sin importar el recurso dispuesto por el interventor para el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato de interventoría.

A continuación, se muestra textualmente como se establece esta forma de pago en el documento de estudios y documentos previos del concurso de méritos No. CMA-SI-004-2022, convocado por la Gobernación de Bolívar para la “Interventoría al proyecto de reposición y construcción de la infraestructura de la institución educativa técnica agropecuaria de Sincerín - Municipio de Arjona - Departamento de Bolívar”:

6.2. FORMA DE PAGO:

EI DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR pagará al Contratista el contrato a celebrar, a través de actas mensuales de interventoría, de manera proporcional al avance físico de las obras contempladas en el Contrato de obras al que se le va a realizar la interventoría, que deberán ser debidamente aprobadas por el supervisor del contrato y cuya sumatoria corresponderá al noventa por ciento (90 %) del valor del mismo. El último pago del valor del contrato, corresponderá al diez por ciento (10 %) de su valor, y se hará efectivo con la presentación de las actas de recibo y de liquidación final. Cada acta mensual deberá ir acompañada de por lo menos doce (12) fotografías, donde se muestre el avance de cada una de las obras. (Colombia Compra Eficiente, 2022, 21 de junio).

Como se puede observar en el ejemplo anterior, el pago de la interventoría queda condicionado al avance que presente el contratista de obra, lo que resulta perjudicial para el equilibrio financiero del contrato de interventoría, obligando al interventor a asumir los costos de su contrato durante los periodos de bajos porcentajes de ejecución de obra, algo que normalmente ocurre en los primeros meses del plazo contractual.

Lamentablemente, y al no existir un direccionamiento jurídico que permita evitar esta figura, esta forma de pago se ha consolidado como una de las más comúnmente utilizadas como remuneración de los contratos de interventoría de obras de infraestructura pública en Colombia, señala Barrera et al. (2019) que, es inaudita la mala práctica que se ha hecho curso en el sector público al pagar las interventorías únicamente contra avance de obra, coartando el flujo de caja que debería ser mensualizado y coherente con la utilización de sus recursos, continúa el autor

manifestando que el avance de la obra no depende de la voluntad exclusiva del interventor, poniéndole una carga injustificada que lleva a no pagar los honorarios causados durante la ejecución y tampoco cuando el contrato de obra finaliza sin el cumplimiento de las condiciones contractualmente pactadas.

El solo hecho de depender de lo que realice un tercero para el reconocimiento económico de un contrato, ya parecería ir contravía de las normas civiles y comerciales que tácitamente cubren el contrato estatal, adicionalmente al no reconocer los costos fijos mínimos en que incurre el interventor para la ejecución de sus obligaciones, es importante que la entidad contratante desde el mismo proceso de selección de la interventoría, aclare todas las inquietudes y/o situaciones que puedan darse en la ejecución del contrato de obra pública, que en este caso resulta ser condicionante para la forma de pago del interventor, por ejemplo:

¿Qué ocurre con el pago de la interventoría si una vez cumplida la totalidad del plazo del contrato de obra e interventoría, el contratista de obra incumple sus obligaciones y no ejecuta el 100% de su contrato, partiendo de la premisa de que dicha situación fue advertida y puesta en conocimiento oportunamente por la interventoría a la entidad contratante?

¿Qué hacer, si una vez realizado el análisis de los estudios y diseños del proyecto, así como del presupuesto y las cantidades reales a ejecutar, el contrato de obra alcanza su meta física con una inversión financiera menor a la inicialmente contemplada, este nuevo valor debería ser el 100% del valor del contrato de obra para efectos de pago del interventor?

¿Qué ocurre, si por cualquier razón de orden técnico, social, de planeación, imprevistos u otros, el contrato de obra debe ser prorrogado para el cumplimiento de su objeto contractual, con o sin adición presupuestal para él? ¿En este caso la entidad prorrogará el contrato de interventoría y lo adicionará presupuestalmente para los meses de prórroga, independientemente de los costos dejados de facturar por la interventoría ante la no terminación de la obra dentro del plazo inicial?

¿Qué ocurre si el contrato de obra se ejecuta en un plazo menor al inicialmente pactado, y dentro la estructura de costos de la interventoría se tiene un desglose mensualizado de los recursos para cubrir el plazo completo inicial?

Igualmente aclarar la forma en que la interventoría dispondrá de los recursos en la ejecución de su contrato, si la entidad obliga al interventor a disponer de todos los recursos propuestos por él, o por el contrario permite la dosificación del recurso de acuerdo al avance de la obra.

De este modo, la interventoría con esta forma de pago, se encuentra ante una inseguridad económica, asumiendo todos los riesgos de la ejecución de un contrato que no es el suyo, los hechos mencionados anteriormente no dependen de la voluntad del interventor y en la mayoría de los casos son riesgos no predecibles y no imputables a la interventoría, sin embargo, para evitar el incumplimiento de las obligaciones pactadas, el interventor debe afrontar los costos de la ejecución de su contrato sin percibir en muchos casos la remuneración justa por parte de su contratante.

3.2.4 Pago único al final del contrato

En esta modalidad de remuneración el interventor recibe un solo pago al final de la prestación de su servicio, previo cumplimiento de las exigencias particulares de cada entidad, esta forma de pago es común encontrarla en contratos con plazos de un solo mes, apartándolo de los pagos diferidos, como es frecuente en el contrato de interventoría, y convirtiéndolo en un pago instantáneo, pero que por tratarse de un periodo tan corto resulta práctico para la entidad contratante y apropiado para el contratista interventor.

Sin embargo, algunas entidades utilizan esta forma de pago en contratos con plazos superiores a un mes, es decir contratos de tracto sucesivo, a continuación, se muestran dos ejemplos de esta forma de pago de interventoría con el Banco Inmobiliario de Floridablanca en procesos de selección recientemente convocados:

Tabla 11

Forma de pago Banco Inmobiliario de Floridablanca

Nº Proceso	Objeto	Presupuesto oficial	Plazo (meses)	Forma de Pago
CM-BIF-01-22	Interventoría al mantenimiento de los ejes viales en diferentes sectores en el municipio de Floridablanca	\$828.063.333,04	5	La cancelación del valor del contrato se hará de la siguiente forma: a) Se hará una única acta a la finalización de los trabajos, donde serán compiladas los informes mensuales hechos para cada frente de trabajo (o ubicación de la obra), deberá entregarse un informe final de interventoría en el que se verificará el cumplimiento de las actividades propuestas por la entidad.
BIF-CM-02-22	Interventoría técnica, administrativa, legal, ambiental, contable y financiera para la construcción de un equipamiento recreativo y deportivo en el barrio Cañaveral de Floridablanca	\$117.927.972,82	6	

Nota: La tabla muestra el detalle de la forma de pago por pago único de Interventorías convocadas por el Banco Inmobiliario de Floridablanca-Santander-Colombia.

Habiendo ya resaltado la inconveniencia de pagar la interventoría conforme el avance del contrato de obra vigilado, hay que mencionar que la forma de pago de los contratos relacionados en la Tabla 11, es aún más nefasta, al pretender que el interventor financie en su totalidad los costos de ejecución de su contrato sin reconocimiento alguno de intereses, y que espere hasta el final del mismo para recibir su contraprestación.

Esta metodología está totalmente en desacuerdo con las características de conmutativo y oneroso que debe guardar el contrato estatal, y aunque la misma sea aceptada por las partes mediante el perfeccionamiento del contrato, podría llegar a generar futuras reclamaciones de desequilibrio económico por parte del interventor, y adicionalmente la interventoría en su afán de cumplir su contrato incurriendo en el menor costos posible, puede sacrificar la calidad de su servicio, afortunadamente y como ya se mencionó, este método de pago no es de común uso para contratos de plazos largos.

3.2.5 Formas de pago contempladas en el Pliego Tipo de interventoría

Finalmente es importante mencionar las formas de pago contempladas en el pliego tipo de interventoría de obra pública de infraestructura de transporte, actualmente la selección de interventores en este sector de la infraestructura, se encuentra regulado por el pliego tipo estructurado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

Tabla 12*Formas de pago contempladas en el Pliego Tipo de interventoría*

Formas de Pago Anexo 5 – Minuta del contrato de interventoría – interventoría de obra pública de infraestructura de transporte	
Opción	Descripción
	La entidad cancelará al interventor el valor del contrato en pagos parciales mensuales, de acuerdo con la ejecución del contrato hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará una vez finalizada la ejecución del contrato.
1	El pago al interventor se efectuará dentro de los (XX) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse el interventor al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
	La entidad entregará un anticipo y posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas: La entidad pagará al interventor pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con la interventoría ejecutada, revisada, aceptada y recibida a satisfacción por el supervisor en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en actas de interventoría.
2	El pago al interventor se efectuará dentro de los (XX) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse el interventor al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Parágrafo 1. La entidad realizará al interventor el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de la interventoría recibidos a entera satisfacción de la entidad.
	En contraprestación por las actividades ejecutadas, la entidad reconocerá al interventor un acta de pago de acuerdo con el avance de ejecución del contrato.
3	El pago al interventor se efectuará dentro de los (XX) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse el Interventor al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Parágrafo 1. El supervisor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el interventor. Para causar el pago final del contrato, el interventor deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

Nota: La tabla muestra las formas de pago consideradas en el pliego tipo de interventoría de obras de infraestructura de transporte. Fuente: (Colombia Compra Eficiente, 2021).

Se observa que la opción 1, recomienda pagos parciales mensuales hasta el 95% del valor del contrato y un 5% una vez finalizada la ejecución, la opción 2 contempla un pago por concepto de anticipo e igualmente pagos parciales mensuales con un pago no inferior al 5% contra terminación de la interventoría y recibo a entera satisfacción de la entidad, y la opción 3 no establece una periodicidad para los pagos al interventor, tampoco contempla anticipos ni retención de pagos contra terminación.

Es importante precisar que, si bien las opciones 1 y 3 mencionan que los pagos se harán conforme la ejecución o avance del contrato, en ningún momento esta ejecución hace referencia al contrato de obra vigilado, luego la misma se entiende como el avance de ejecución propio del contrato de interventoría.

Sin embargo, el anexo de minuta del pliego tipo de interventoría incluye la siguiente nota que precede las formas de pago descritas en la Tabla 12: “La entidad podrá escoger alguna de las siguientes formas de pago o configurar la que considere conveniente para cancelar el valor del contrato al interventor”. (Colombia Compra Eficiente, 2021).

Es decir, las formas de pago incluidas en el pliego tipo no son de obligatorio cumplimiento por parte de la entidad pública contratante, puesto que las mismas pueden ser acogidas por la entidad o configurar la forma de pago que a bien considere conveniente para el interventor, quedando en el mismo escenario descrito en la génesis del presente capítulo de la monografía, donde prevalece la autonomía y libertad que tiene la administración pública para determinar el reconocimiento económico del contrato de interventoría.

3.3 Ejemplo práctico de ingreso mensual con las formas de pago analizadas

A continuación, se presenta un ejemplo de una estructura de costos de interventoría para ocho meses de plazo, bajo un esquema de personal, dedicaciones y otros costos directos mínimos supuestos, igualmente se realiza la estimación de los costos incurridos en la ejecución de un mes tipo de interventoría.

Para el ejemplo, y con un porcentaje/mes hipotético de ejecución de la obra vigilada del 4,00%, se calculó el valor mensual a percibir por parte del interventor con las formas de pago previamente estudiadas, observándose claramente las diferencias de ingreso que tendría la interventoría con cada una de ellas.

Tabla 13

Presupuesto de interventoría

CONDICIONES ORIGINALES					COSTOS DE UN MES TIPO		
Cant.	Concepto	Costo Mensual	Prima Regional	Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total	Dedicación Recurso	Valor
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL							
PERSONAL PROFESIONAL							
1	Director interventoría	\$8.000.000,00	\$500.000,00	8,00	\$68.000.000,00	1,00	\$8.500.000,00
1	Ingeniero Residente interventoría	\$4.500.000,00	\$300.000,00	8,00	\$38.400.000,00	1,00	\$4.800.000,00
1	Ingeniero Auxiliar de Interventoría	\$3.200.000,00	\$300.000,00	8,00	\$28.000.000,00	1,00	\$3.500.000,00
1	Ingeniero Residente Ambiental	\$4.000.000,00	\$300.000,00	8,00	\$34.400.000,00	1,00	\$4.300.000,00
1	Profesional Residente SST	\$4.200.000,00	\$300.000,00	8,00	\$36.000.000,00	1,00	\$4.500.000,00
1	Profesional Residente Social	\$4.000.000,00	\$300.000,00	8,00	\$34.400.000,00	1,00	\$4.300.000,00
1	Especialista en Geotecnia y/o Pavimentos	\$8.000.000,00		2,40	\$19.200.000,00	0,30	\$2.400.000,00
1	Especialista Hidráulica e Hidrología	\$8.000.000,00		2,40	\$19.200.000,00	0,10	\$800.000,00
1	Especialista en Estructuras	\$8.000.000,00		2,40	\$19.200.000,00	0,10	\$800.000,00
1	Especialista Ambiental	\$8.000.000,00		2,40	\$19.200.000,00	0,20	\$1.600.000,00
1	Asesor Jurídico	\$8.000.000,00		2,00	\$16.000.000,00	0,20	\$1.600.000,00
PERSONAL TÉCNICO							
1	Topógrafo	\$2.300.000,00	\$200.000,00	8,00	\$20.000.000,00	1,00	\$2.500.000,00

Tabla 13 Continuación

CONDICIONES ORIGINALES					COSTOS DE UN MES TIPO		
Cant.	Concepto	Costo Mensual	Prima Regional	Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total	Dedicación Recurso	Valor
1	Laboratorista	\$2.300.000,00	\$200.000,00	8,00	\$20.000.000,00	1,00	\$2.500.000,00
1	Inspector de Interventoría	\$2.100.000,00	\$200.000,00	8,00	\$18.400.000,00	1,00	\$2.300.000,00
PERSONAL ADMINISTRATIVO							
1	Secretaria	\$1.100.000,00		8,00	\$8.800.000,00	1,00	\$1.100.000,00
PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO							
1	Cadenero	\$1.200.000,00		8,00	\$9.600.000,00	1,00	\$1.200.000,00
1	Conductor	\$1.200.000,00		8,00	\$9.600.000,00	1,00	\$1.200.000,00
SUBTOTAL COSTO DE PERSONAL					\$418.400.000,00		\$47.900.000,00
FACTOR MULTIPLICADOR					2,40		2,40
TOTAL, COSTOS DE PERSONAL (A)					\$1.004.160.000,00		\$114.960.000,00
OTROS COSTOS DIRECTOS							
VIATICOS							
GL	Especialistas o personal asesor	\$210.000,00	Día	80,00	\$16.800.000,00	2,00	\$420.000,00
COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA							
1	Vehículo mayor o igual de 2000 c.c 4X4 (Incluye Peajes y combustible)	\$5.500.000,00	Mes	8,00	\$44.000.000,00	1,00	\$5.500.000,00
1	Equipo completo de topografía	\$2.500.000,00	Mes	8,00	\$20.000.000,00	1,00	\$2.500.000,00
1	Equipo de laboratorio de suelos y pavimentos	\$3.500.000,00	Mes	8,00	\$28.000.000,00	1,00	\$3.500.000,00
1	Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	\$1.700.000,00	Mes	8,00	\$13.600.000,00	1,00	\$1.700.000,00
OTROS COSTOS							
1	Transportes terrestres, aéreos y/o fluviales	\$2.200.000,00	Según comprobante por mes	8,00	\$17.600.000,00	0,80	\$1.760.000,00
1	Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías	\$500.000,00	Según comprobante por mes	8,00	\$4.000.000,00	0,30	\$150.000,00
1	Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc.)	\$800.000,00	Según comprobante por mes	8,00	\$6.400.000,00	0,70	\$560.000,00
1	Veedurías Ciudadanas (Pago Según Comprobante)	\$200.000,00	Según comprobante por mes	8,00	\$ 1.600.000,00	0,90	\$180.000,00
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)					\$152.000.000,00		\$16.270.000,00
VALOR BÁSICO (C) =(A+B)					\$1.156.160.000,00		\$131.230.000,00
IVA (F) = (E) * (19% IVA)					\$219.670.400,00		\$24.933.700,00
COSTO TOTAL (E+F)					\$1.375.830.400,00		\$156.163.700,00

Nota: La tabla muestra el ejemplo de la estructura de costos de una interventoría para ocho meses de plazo y un mes tipo de ejecución.

Tabla 14*Proyección ingreso mensual a recibir*

Datos resumen		
	Valor del Contrato:	\$ 1.375.830.400,00
	40% del valor del contrato:	\$ 550.332.160,00
	50% del valor del contrato:	\$ 687.915.200,00
	Plazo (meses):	8,0
	Avance hipotético de obra del mes tipo (%)	4,00%
Forma de Pago	Concepto	Valor a cobrar en el mes
Pago por actas de costos mensuales según avance del contrato de interventoría	Costos reales causados -Tipo ejemplo INVIAS	\$ 156.163.700,00
	Costo mensual - Tipo ejemplo ANI (Valor contrato/plazo)	\$ 171.978.800,00
Pago de un porcentaje fijo más un porcentaje ligado al avance de obra	Subtotal componente Fijo (50% valor del contrato/plazo)	\$ 85.989.400,00
	Subtotal componente Variable (40% valor del contrato * % avance obra)	\$ 22.013.286,00
	Total, mes	\$ 108.002.686,00
Pago por avance de obra	Avance mensual de la obra	\$ 55.033.216,00
Pago único al final del contrato	N.A.	\$ 0,00

Nota: La tabla muestra el ingreso mensual percibido por cada una de las cuatro formas de pago estudiadas, para el ejemplo de costos de interventoría de la Tabla 13.

Se observa que los dos escenarios más críticos en cuanto a ingresos a recibir en el mes, son cuando la forma de pago de la interventoría depende únicamente del avance de obra y cuando el pago es contra terminación del contrato, sin embargo, las condiciones anteriores son un supuesto de un mes hipotético de ejecución del contrato, la situación puede ser aún más compleja en los meses de porcentajes de ejecución inferiores al presente ejemplo, ejecución nula o frente a un incumplimiento del contratista de obra, o ser más favorable en periodos con porcentajes de ejecución más altos que el promedio de ejecución mensual esperado.

Es importante precisar, que los valores calculados en la Tabla 13 incluyen el impuesto del IVA, valor que debe devolverse al estado mediante el pago de las respectivas declaraciones tributarias, es decir para la forma de pago por avance de obra por ejemplo, el ingreso básico del interventor es de \$46.246.400,00, menos los demás descuentos realizados por las entidades contratantes como la retención en la fuente, retención de impuesto de industria y comercio, pago de estampillas y otros impuestos como el 4 por 1.000.

El costo de la nómina del ejemplo planteado corresponde a \$47.900.000,00, sobre este valor se debe pagar la seguridad social integral del personal y realizar las respectivas reservas presupuestales para el pago de las prestaciones sociales que por ley tienen derecho los trabajadores, el ingreso básico a recibir de por avance de obra es de \$46.246.400,00, antes de los descuentos citados, así las cosas, este valor no alcanza para el cubrimiento de los costos inherentes a la nómina, adicionalmente el interventor tiene la obligación de cubrir los otros costos directos, que incluyen arrendamientos, ensayos, costos de papelería, transportes y demás incluidos en la estructura de costos.

3.4 Propuesta de unificación de forma de pago de la interventoría

De acuerdo con lo señalado en la presente monografía respecto a las formas vigentes de pago del contrato de interventoría de obra pública, este autor considera que la forma de pago más justa para ambas partes interesadas, interventor y entidad contratante, corresponde al pago por actas de costos mensuales según avance del contrato de interventoría, de acuerdo a los costos de personal y otros costos directos realmente utilizados y dispuestos al servicio por la interventoría

durante el periodo a cobrar, como bien lo utiliza actualmente el Invias y como se ilustró en el ejemplo visto anteriormente. Se debe tener presente que el contrato estatal tiene por su naturaleza la característica de oneroso y bilateral, por esto, quien ejecuta un contrato estatal lo hace bajo la premisa de entregar un producto y recibir a cambio un pago por el valor del mismo.

El acto jurídico contractual con el estado, en el cual un particular colabora con la administración para satisfacer el interés común de la sociedad, prestando el servicio de interventoría en este caso, debe ser retribuido en forma justa, y así las cosas, lo justo sería unificar la forma de pago de interventoría mediante actas de costos mensuales, y recibir el pago por los recursos dispuestos y realmente utilizados por el interventor sin condicionar su pago al avance de ejecución del contrato de obra, que si bien es un contrato controlado y vigilado por la interventoría, la responsabilidad de su cumplimiento no depende de su voluntad exclusiva.

3.5 Ajustes a los precios del contrato de interventoría

Finalmente, es importante que todas las entidades contratantes contemplen en la forma de pago de interventoría la actualización de sus costos, esto garantiza al interventor que sus condiciones ofertadas no se depreciarán con el tiempo, principalmente con los cambios de vigencias en contratos de plazos superiores a un año.

Al respecto señala el artículo 25 de la Ley 80 de 1993:

13. Las autoridades constituirán las reservas y compromisos presupuestales necesarios, tomando como base el valor de las prestaciones al momento de celebrar el contrato y el estimativo de los ajustes resultantes de la aplicación de la cláusula de actualización de precios. (Congreso de la República de Colombia, 1993, Ley 80, Artículo 25).

Esta disposición legal, dictamina a las entidades contratantes a constituir las reservas presupuestales para mantener el equilibrio económico del contrato estatal en las condiciones originarias del mismo basados en la actualización de precios, consecuentemente, cuando las entidades han optado por realizar el ajuste de precios en los contratos de interventoría, los trabajadores que integran el equipo humano de la interventoría también se benefician con la actualización de las tarifas salariales, sin embargo, no todos los contratos incluyen esta cláusula a pesar que su plazo supera la anualidad o se desarrolla en diferentes vigencias fiscales, situación que por sí misma obliga al interventor a realizar actualizaciones que son de carácter obligatorio por Ley, por ejemplo, el incremento del salario mínimo mensual legal vigente para los trabajadores que les aplique este sueldo o el ajuste de los precios de arrendamientos, costos que al no ser objeto de ajustes deben ser asumidos por el contratista interventor.

A continuación, se trae a colación la forma como se contemplan la actualización de tarifas por parte del Invias en el ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA del concurso de méritos No. CMA-DTE-SEP-190-2021 que dio origen al contrato de interventoría No. 1028 de 2022, cuyo objeto es “Interventoría para las obras de mejoramiento, gestión predial, social, ambiental y obras de mitigación para garantizar la conectividad de Bahía Solano -El

Valle, en el Departamento del Chocó". en marco de la reactivación económica, mediante el programa "vías para la conexión de territorios, el crecimiento sostenible y la reactivación 2.0.":

El INSTITUTO actualizará anualmente al vencimiento de los doce (12) meses transcurridos a partir de la fecha de iniciación del contrato (Anualidad), o del último ajuste efectuado, los sueldos y tarifas del presente contrato, con base en la variación del IPC (Índice de Precios al Consumidor Total Nacional) publicado por el DANE. Para determinar el factor de ajuste se tomará el IPC vigente del mes de la Anualidad del contrato, dividido entre el IPC del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta técnica, redondeando el factor a dos decimales, ya sea por exceso si la fracción es igual o superior a 0.5 y por defecto si la fracción es menor de 0.5. Los valores actualizados de sueldos y tarifas se aproximarán al mil, ya sea por exceso si la fracción es igual o superior a 500 y por defecto si la fracción es menor de 500. (Colombia Compra Eficiente, 2021, 14 de diciembre)

De acuerdo con la condición señalada anteriormente, los precios de la interventoría se actualizarán una vez transcurridos doce meses del plazo contractual y no simplemente con el cambio de vigencia, por ejemplo, si un contrato inicia en el mes de octubre, sus precios se ajustarán en octubre del próximo año, y no en el mes de enero del siguiente año cuando se produce el cambio del año fiscal.

Aunque la metodología del ajuste de precios es más común en los contratos de obra, las entidades contratantes acatando el mandato de nuestro estatuto general de contratación pública,

deberían incluir dentro de sus partidas presupuestales un rubro destinado al ajuste de las tarifas de interventoría, esta buena práctica además de garantizar el equilibrio económico del contrato, podría representar una mejor calidad del servicio prestado, ofreciendo al equipo humano de la interventoría unas condiciones laborales económicamente estables y manteniendo tarifas de los otros costos directos de interventoría ajustados a las condiciones actuales del mercado.

Capítulo 4. Análisis del Factor Multiplicador

4.1 Antecedentes

La utilización del factor multiplicador en la estructura de costos de interventoría de obras públicas, no es ajeno a la falta de regulación legal que actualmente tiene la conformación del presupuesto de interventoría y las formas vigentes de pago, tal como se ha expuesto en el presente documento, y es que nuestro estatuto de contratación y sus normas reglamentarias no contemplan el factor multiplicador como base para el cálculo del presupuesto de interventoría ni establecen una metodología para desglosar sus componentes.

Sin embargo, como antecedente se tiene que el Decreto 1522 de 1983 por el cual se dictaron normas sobre registro de proponentes y el concurso de méritos, y que posteriormente fue derogado por el artículo 20 del Decreto 2326 de 1995, incluyó el concepto del factor multiplicador, así:

Artículo 34. Factores y criterios sobre costos de la consultoría.

En el cálculo de los costos directos se tendrá como guía, cuando éstas existan, las tarifas que con aprobación del Gobierno se hayan determinado por las asociaciones que tengan el carácter de cuerpo consultivo del mismo o, en defecto de aquellas, por las tarifas que determine la entidad delegada para tal efecto por el Gobierno.

Para cubrir los costos de provisión laboral prestacional, los costos indirectos y la utilidad del consultor, podrá utilizarse el método del factor multiplicador. Este consiste en

un factor que, aplicado a los costos directos de personal, arroja un monto que cubre los anteriormente mencionados. Adicionalmente, podrá reconocerse hasta un diez por ciento (10%) de los otros costos directos para cubrir los gastos de administración de los mismos.

La entidad contratante podrá utilizar otros métodos técnicos que reflejen, sobre base cierta, el costo del contrato. (Presidencia de la República de Colombia, 1983, Decreto 1522, Artículo 34)

El Decreto 2090 de 1989, del cual como ya se mencionó es una norma que perdió vigencia y obligatoriedad por el decaimiento de su norma base el Decreto 222 de 1983, estableció lo siguiente frente al factor multiplicador:

8.3.1 SISTEMA DEL MULTIPLICADOR. Este sistema se usa para trabajos en donde no es posible conocer anticipadamente la cantidad de trabajo por desarrollar. Los costos afectados por el multiplicador serán únicamente los sueldos o salarios del personal vinculado directamente al trabajo; todos los otros costos serán considerados como reembolsables y sólo estarán afectados por un porcentaje variable entre el 10% y el 20% para cubrir gastos de administración.

En este sistema se debe llevar un pormenorizado registro de los diferentes costos y su definición.

Los sueldos de los socios, en el caso de que se trate de una firma, también deben ser imputados al contrato cuando presten servicios técnicos o de asesoría claramente identificables en el contrato respectivo. El multiplicador que se aplica a los costos de los sueldos del personal vinculado al proyecto tiene por objeto cubrir:

- Los salarios y prestaciones sociales del personal dedicado al proyecto.
- Los costos de la organización propia del arquitecto.
- La utilidad del arquitecto a la firma.

Cada una de las partidas componentes de dicho multiplicador deben quedar convenidas y aceptadas entre las partes contratantes. (Presidencia de la República de Colombia, 1989, Decreto 2090, Artículo 1)

Las dos referencias normativas citadas previamente, dan cuenta que sí existió una regulación jurídica sobre factor multiplicador, e incluso tenían conceptos comunes sobre su definición, al indicar que este factor debía contemplar la provisión para el pago de las prestaciones laborales, los costos indirectos o de la organización y la utilidad del consultor, que debía aplicarse a los costos del personal del proyecto e incluso ambos decretos consideraron un factor multiplicador para los otros costos directos del contrato, estimado entre el 10% y el 20% de los mismos.

En conclusión, el estatuto de contratación estatal y sus normas reglamentarias actualmente no regulan el factor multiplicador, sin embargo, por la autonomía de la entidad estatal, se puede pactar la inclusión del factor multiplicador como una variable para el cálculo del presupuesto de interventoría, no está por demás señalar que la metodología del factor multiplicador es la más utilizada en los presupuestos de interventoría de obras de infraestructura pública en Colombia.

En consonancia con lo anterior, y en aras de unificar un concepto de factor multiplicador para el presente estudio, se puede definir que el factor multiplicador es un valor que multiplica los sueldos del personal vinculado al contrato de interventoría, con el fin de que le sean reconocidos al interventor, los costos por concepto de salarios, seguridad social, prestaciones sociales, parafiscales, gastos indirectos del interventor (no originados por la ejecución del proyecto y no reembolsables en el contrato), impuestos, garantías y la utilidad u honorarios del interventor, entre otros.

4.2 Componentes del factor multiplicador

La estructura del factor multiplicador se conforma por valores fijados normativamente y por gastos variables propios de la organización de cada interventor, con el fin de presentar un desglose del factor multiplicador se tendrán en cuenta los siguientes componentes:

1. **Salario:** corresponde a los sueldos pagados al personal de interventoría vinculado directamente al contrato específico, también hace parte de este rubro las primas regionales, recargos por trabajo nocturno, dominical, festivo y las horas extras canceladas a los trabajadores, con ocasión del desempeño de sus funciones en el proyecto.

2. **Seguridad social y prestaciones sociales:** está conformado por los pagos que, por ley, debe realizar el interventor teniendo como base de cotización el salario de los trabajadores vinculados al contrato de interventoría, y del cual hacen parte los aportes a salud, pensión, prestaciones sociales contempladas en el Código Sustantivo de Trabajo y el pago de parafiscales,

eventualmente, de este rubro también hacen parte algunas prestaciones extralegales que los patrones voluntariamente tienen con sus trabajadores y que no corresponden a obligaciones normativas.

3. Gastos indirectos del interventor (no originados por la ejecución del proyecto y no reembolsables en los contratos de interventoría): los gastos indirectos del interventor a diferencia de la seguridad social y las prestaciones sociales, no son valores exactos establecidos por la ley, los mismos corresponden a los gastos operacionales en que incurre la organización para prestar los servicios de interventoría a sus clientes, son gastos permanentes en el tiempo, que, independientemente de los contratos de interventoría que tenga en ejecución la empresa consultora, deben ser asumidos por la misma para su sostenimiento, permanencia en el mercado y crecimiento, algunos de ellos son los gastos de arrendamiento y servicios públicos de la oficina central o sede principal de la interventoría, salarios y prestaciones sociales del personal no facturable en los contratos, papelería y otros gastos de la oficina central, asesoría legal, laboral y tributaria, mantenimientos de los sistemas de gestión, gastos de seguridad y salud en el trabajo, entre otros.

4. Garantías e impuestos: hacen parte de este rubro las garantías que debe otorgar el interventor al estado en calidad de oferente y contratista, que de acuerdo a la legislación actual, Decreto 1082 de 2015, pueden ser un contrato de seguro contenido en una póliza, patrimonio autónomo o garantía bancaria, normalmente se opta por una póliza; así mismo, este factor lo componen las cargas tributarias nacionales, departamentales y municipales que obligatoriamente tiene el interventor con el estado, y están directamente relacionadas con la normatividad local y el valor básico del contrato, como estampillas e impuesto de industria y comercio, e igualmente

el gravamen a los movimientos financieros y el pago de intereses bancarios, entendidos como costos financieros.

5. Utilidad del interventor: es el resultado económico que después de la gestión y ejecución del contrato, espera obtener el interventor como ganancia del negocio. Es común que las entidades del estado mencionen la utilidad del interventor como honorarios del interventor.

4.2.1 Desglose Componentes 1 y 2

A continuación, se presenta el desglose de los componentes 1 y 2 del factor multiplicador:

Tabla 15

Desglose Factor Multiplicador componentes 1 y 2

Ítem	Concepto	Referente normativo	Porcentaje
1	<u>Salario</u>		
1,1	Salario establecido en el presupuesto de interventoría		100,00%
Subtotal			100,00%
2	<u>Seguridad social y prestaciones sociales</u>		
2,1	Aporte al régimen contributivo de salud	Ley 100 de 1993 - Artículo 204	0,00%
2,2	Aporte al sistema general de pensiones	Ley 100 de 1993 - Artículo 20	12,00%
2,3	Prima de servicios	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 306	8,33%
2,4	Auxilio de cesantías	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 249	8,33%
2,5	Intereses de cesantías	Ley 52 de 1975 - Artículo 1	1,00%
2,6	Vacaciones remuneradas	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 186	4,17%
2,7	Dotación (suministro de calzado y vestido de labor)	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 230	1,50%

Tabla 15 Continuación

Ítem	Concepto	Porcentaje	
2,8	Sistema general de riesgos laborales	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 219	6,96%
2,9	Pago de subsidio familiar	Ley 21 de 1982 - Artículo 12	4,00%
2,10	Aporte al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Ley 21 de 1982 - Artículo 12	0,00%
2,11	Aporte al Instituto de Bienestar Familiar (ICBF)	Ley 89 de 1988 - Artículo 1	0,00%
Subtotal			46,29%

Nota: La tabla muestra el porcentaje por concepto de salario, seguridad social y prestaciones sociales del factor multiplicador con la norma vigente. Fuente: Avance Jurídico (2022)

Como ya se mencionó, los componentes de la seguridad social y prestaciones sociales corresponden a valores que obligatoriamente debe pagar el empleador al estado y a sus trabajadores por mandato de ley, a excepción de la dotación que es un estimativo, dicha normatividad es la actualmente vigente en nuestro país y fue citada para cada uno de los componentes en la precedente Tabla 15.

No obstante, es importante realizar las siguientes precisiones respecto a estos valores:

Se encuentran en cero (0) los porcentajes de aporte al régimen contributivo de salud (8,5%), aportes para el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA (2%) y aporte al Instituto de Bienestar Familiar - ICBF (3%), habida cuenta de lo contemplado por nuestro estatuto tributario nacional Decreto 624 de 1989 artículo 114-1, quien previo cumplimiento de los requisitos del mismo artículo, exonera de este pago a las sociedades y personas jurídicas, personas naturales, consorcios, uniones temporales y patrimonios autónomos empleadores, cuyos trabajadores

devenguen, individualmente considerados, menos de diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

La realidad salarial de la gran mayoría de las interventorías de obras públicas en Colombia, se encuentra por debajo del tope establecido por el estatuto tributario nacional, sin embargo, se debe tener en cuenta que esta exoneración no aplica para sueldos superiores a diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

En caso de tener trabajadores pensionados o que hayan cumplido las condiciones para la suspensión del pago de aportes al sistema general de pensiones, el empleador no debe realizar los aportes por pensión (12%), en este caso el valor sería de cero (0) para dichos trabajadores.

Frente al valor de la dotación, el artículo 230 del Código Sustantivo del Trabajo señala que todo empleador en forma gratuita, deberá suministrar calzado y vestido de labor cada cuatro (4) meses al trabajador cuya remuneración mensual sea hasta dos (2) meses el salario mínimo, sin embargo, el valor no está dado como un porcentaje fijo del salario del trabajador, por lo que el valor relacionado es un estimativo, teniendo en cuenta que además de la dotación mencionada, el interventor deberá proveer a sus trabajadores todos los elementos de protección personal para el desempeño seguro de sus funciones en obra, estos elementos deben entregarse al personal de campo sin importar su salario. Por ejemplo, algunos trabajos requieren elementos de protección personal especiales, como es el caso de interventorías cuya vigilancia suponga trabajo en altura, en la cual los trabajadores expuestos a estas condiciones, deben cumplir con la dotación especial

de la exigente normatividad actual, contemplada en la Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021.

Otro aspecto a tener en cuenta, es el porcentaje de cotización al sistema general de riesgos laborales, actualmente el sector de la construcción se encuentra clasificado en el riesgo cinco (V) obligado a cotizar el 6,96% sobre el sueldo del trabajador, algunos trabajadores de la interventoría con desempeño de sus funciones netamente administrativas y de oficina como la secretaria o auxiliar administrativo, pueden clasificarse en el riesgo uno (I) con un porcentaje de cotización del 0,522% sobre su salario, actualmente esta clasificación está regulada por el Código Sustantivo de Trabajo, Decreto Ley 1295 de 1994, Decreto 1072 de 2015 y Decreto 7068 de 2022.

Finalmente es importante recomendar a los interventores, estar siempre actualizados con los cambios que presente la normatividad laboral vigente, para conformar adecuadamente el factor multiplicador.

A manera de ilustración cuantitativa y como complemento del desglose de los componentes 1 y 2 del factor multiplicador, se tomó el valor mensual tipo facturado de la estructura de presupuesto y costos de interventoría del ejemplo de la Tabla 13, cuya sumatoria del valor mensual por concepto de salario de los trabajadores es de \$47.900.000, con el fin de cuantificar el recurso mensual que el interventor debe pagar al estado y los que debe provisionar para el pago de prestaciones sociales a sus trabajadores.

Tabla 16

Valores a pagar por los componentes 1 y 2 del factor multiplicador

Ítem	Concepto	Porcentaje	Valor mensual a pagar o provisionar
1	Salario		
1,1	Salario establecido en el presupuesto de interventoría	100,00%	\$ 47.900.000,00
	Subtotal	100,00%	
2	Seguridad social y prestaciones sociales		
2,1	Aporte al régimen contributivo de salud	0,00%	\$ 0,00
2,2	Aporte al sistema general de pensiones	12,00%	\$ 5.748.000,00
2,3	Prima de servicios	8,33%	\$ 3.990.070,00
2,4	Auxilio de cesantías	8,33%	\$ 3.990.070,00
2,5	Intereses de cesantías	1,00%	\$ 479.000,00
2,6	Vacaciones remuneradas	4,17%	\$ 1.997.430,00
2,7	Dotación (suministro de calzado y vestido de labor)	1,50%	\$ 718.500,00
2,8	Sistema general de riesgos laborales	6,96%	\$ 3.333.840,00
2,9	Pago de subsidio familiar	4,00%	\$ 1.916.000,00
2,10	Aporte al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	0,00%	\$ 0,00
2,11	Aporte al Instituto de Bienestar Familiar (ICBF)	0,00%	\$ 0,00
	Subtotal	46,29%	\$ 22.172.910,00

Nota: La tabla muestra el valor mensual a pagar o provisionar, por cada uno de los componentes 1 y 2 del desglose del factor multiplicador, basados en el ejemplo de la Tabla 13.

4.2.2 Desglose Componente 3

Se presenta un desglose de los componentes de los gastos indirectos del interventor que igualmente hace parte del factor multiplicador:

Tabla 17*Desglose Factor Multiplicador componente 3*

Ítem	Concepto	Porcentaje
3	Gastos indirectos del interventor (no originados por la ejecución del proyecto y no reembolsables en los contratos de interventoría)	
3,1	Arriendo oficina central	8,00%
3,2	Administración y servicios públicos oficina central	5,00%
3,3	Equipos de oficina, mantenimiento de equipos y software	3,00%
3,4	Papelería, útiles de oficina central	3,00%
3,5	Asesoría legal, laboral y tributaria	5,00%
3,6	Salarios de personal administrativo (no facturable)	15,00%
3,7	Seguridad social y prestaciones de personal administrativo (no facturable)	7,50%
3,8	Sistemas de Gestión (auditorías y mantenimiento) oficina central	4,00%
3,9	Correos y mensajería	1,00%
	Subtotal	51,500%

Nota: La tabla muestra el porcentaje por concepto gastos indirectos del interventor correspondiente al componente 3 del factor multiplicador.

Antes de comenzar con la descripción del componente 3, es importante aclarar que a estos rubros se les ha denominado como gastos, por la diferencia que contablemente existe entre costos y gastos, puntualmente para la presente monografía donde se abarca la presupuestación de la interventoría, se considera que los costos hacen referencia a los pagos en que incurre el interventor para ejecutar el contrato, y entregar el servicio final a la entidad contratante para recibir un ingreso, estos costos están contemplados en el presupuesto de interventoría.

Por su parte, los gastos se clasifican como todas las erogaciones en que incurre el interventor para mantener la operación y administración de la empresa con la que presta sus servicios, es decir, los gastos son necesarios para llevar a cabo la misión de su negocio, pero de ellos no recibe un ingreso directo dentro de la ejecución del contrato, por ejemplo, los salarios del gerente, contador, revisor fiscal, abogado, entre otros.

Ahora bien, los gastos indirectos del interventor no originados por la ejecución del proyecto y no reembolsables en los contratos de interventoría, como ya se mencionó corresponden a gastos operacionales en que incurre la organización para prestar los servicios de interventoría, y que deben ser asumidos por la empresa para su sostenimiento, permanencia en el mercado y crecimiento, los porcentajes relacionados en la Tabla 17 no están regulados normativamente, son un estimativo para el presente ejercicio.

Dicho lo anterior, es importante tener en cuenta lo siguiente:

Los gastos indirectos dependen principalmente del tamaño organizacional de la empresa interventora que ejecuta el contrato, de su planta de personal fija, personal asesor externo, planta física, equipos de oficina principal y logística para su operación, también influyen en este factor la actualización de salarios del personal y los cambios en su nómina, y en general todos los elementos de valor agregado con que cuenta la compañía para mantenerse competente en el mercado con un servicio de calidad, como la implementación de sistemas integrados de gestión, proyección de apertura en mercados internacionales y beneficios extralegales a empleados.

La planta de personal que puede tener una empresa mediana de interventoría está conformada por ejemplo, por un gerente general, un director de proyectos, un director financiero, un director comercial, un contador, un revisor fiscal, un equipo asesor jurídico, un asesor laboral, un asesor tributario, un director del sistema integrado de gestión SGT SST, al menos una secretaria y un mensajero, sin embargo, esta planta de personal puede parecer desproporcionada para algunas empresas o incompleta para otras, incluso su organigrama puede tener otro enfoque misional diferente, por eso se ha resaltado que el porcentaje de incidencia que tienen los gastos indirectos en el factor multiplicador depende principalmente del tamaño de la organización y las necesidades de sostenimiento, por lo que se reitera en que el valor incluido en el presente ejercicio es netamente estimativo.

Frente a los gastos de la oficina y operación logística, como arrendamiento, administración, servicios públicos, equipos de oficina y software, entre otros, son gastos que depende del espacio físico destinados por la compañía para el funcionamiento de su sede principal y sus sucursales en tal caso, así como la cantidad y calidad de sus equipos de oficina y softwares utilizados, el mismo costo de vida y la inflación de las diferentes ciudades donde se ubican las oficinas del interventor influyen en estos valores, es decir, son variables que también dependen del tamaño de la organización empresarial.

Por lo anterior, el cálculo de los porcentajes de incidencia sobre el factor multiplicador que tiene cada componente de los gastos indirectos, debería originarse de un ejercicio serio e interno del interventor, ajustado a las condiciones reales de la empresa y a su proyección de

crecimiento, se debe recordar que estos valores son los que espera el interventor que aporte un contrato de interventoría específico al funcionamiento de su empresa.

Una situación óptima para una empresa consultora, sería el hecho de tener varios contratos en ejecución y que cada uno de ellos aporte proporcionalmente un porcentaje racional a su operación, y no cargar todos los gastos a un solo contrato, sin embargo, la realidad de trabajo de cada empresa es particular y depende de la oferta de las entidades estatales, igualmente de la legislación cambiante de los procesos de selección de interventores, relaciones comerciales, indicadores financieros, capacidad jurídica y lógicamente de la experiencia acumulada de la compañía.

Lo cierto es que muchas empresas de interventoría, no tienen una metodología clara para la estructuración de los gastos indirectos, los porcentajes se asignan instintivamente y por la necesidad de llegar al valor de un tope máximo del factor multiplicador, que normalmente es limitado por el cliente, y no fruto de un análisis interno de los gastos reales y actuales de su organización.

Para el mismo ejemplo del valor mensual tipo facturado de la estructura de presupuesto y costos de interventoría del ejemplo de la Tabla 13, se proyecta a nivel de ejercicio el valor mensual que aportaría el contrato a los gastos indirectos de la organización, con los porcentajes de incidencias estimados en la Tabla 17:

Tabla 18*Valor mensual del componente 3 del factor multiplicador*

Ítem	Concepto	Porcentaje	Valor mensual a pagar o provisionar
3	Gastos indirectos del interventor (no originados por la ejecución del proyecto y no reembolsables en los contratos de interventoría)		
3,1	Arriendo oficina central	8,00%	\$ 3.832.000,00
3,2	Administración y servicios públicos oficina central	5,00%	\$ 2.395.000,00
3,3	Equipos de oficina, mantenimiento de equipos y software	3,00%	\$ 1.437.000,00
3,4	Papelería, útiles de oficina central	3,00%	\$ 1.437.000,00
3,5	Asesoría legal, laboral y tributaria	5,00%	\$ 2.395.000,00
3,6	Salarios de personal administrativo (no facturable)	15,00%	\$ 7.185.000,00
3,7	Seguridad social y prestaciones de personal administrativo (no facturable)	7,50%	\$ 3.592.500,00
3,8	Sistemas de Gestión (auditorías y mantenimiento) oficina central	4,00%	\$ 1.916.000,00
3,9	Correos y mensajería	1,00%	\$ 479.000,00
	Subtotal	51,50%	\$ 24.668.500,00

Nota: La tabla muestra el valor mensual que espera recibir el interventor, por cada rubro del componente 3 del factor multiplicador, basados en el ejemplo de la Tabla 13.

4.2.3 Desglose Componente 4

A continuación, se presenta el desglose del componente 4 denominado garantías e impuestos:

Tabla 19*Desglose Factor Multiplicador componente 4*

Ítem	Concepto	Porcentaje
4	Garantías e impuestos	
4,1	Garantías de seriedad y cumplimiento (Pólizas)	6,00%
4,2	Gastos bancarios y financieros	3,00%
4,3	Estampillas e impuestos locales	13,00%
	Subtotal	22,00%

Nota: La tabla muestra el porcentaje asignada a cada rubro del componente 4 del factor multiplicador.

De este ítem hacen parte los costos por garantías, gastos bancarios y financieros y las estampillas e impuestos locales; las garantías son aquellas que, con ocasión de su gestión comercial en la presentación de ofertas, debe constituir el interventor en calidad de proponente, denominadas garantías de seriedad, y la garantía única de cumplimiento que debe constituir el contratista interventor a favor del estado, derivado de la celebración del contrato de interventoría.

Los riesgos que normalmente debe amparar la interventoría con la garantía única de cumplimiento, son el cumplimiento del contrato, buen manejo y correcta inversión del anticipo o pago anticipado en caso de aplicar, pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales y calidad del servicio.

Es importante precisar que el ingreso que espera percibir el interventor por este rubro del factor multiplicador, es un reconocimiento económico para el pago de las pólizas de seriedad de todos los procesos de selección en los que participa, y para la póliza de cumplimiento del

contrato en particular, actualmente las condiciones generales de las garantías en los contratos estatales están reguladas por la SECCIÓN 3 GARANTÍAS del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.

Los costos de las garantías de seriedad y cumplimiento, dependen del valor y vigencia de los riesgos amparados y de las tasas de prima que manejan las empresas aseguradoras al momento de su expedición, en la etapa de presentación de su oferta el interventor conoce las condiciones de las garantías futuras que debe amparar con la póliza de cumplimiento en caso de resultar adjudicatario del proceso, pero las tasas que ofrecen las aseguradoras son cambiantes, quienes amparadas en el principio de mutualidad como objetivo de negocio, ajustan las primas en función del histórico de siniestralidad que presenta el sector, y por ello no es posible conocer un valor exacto del costo de la póliza de cumplimiento al momento de estructurar el factor multiplicador, como referencia de consulta el interventor puede estudiar sus contratos de montos y amparos similares para tener un valor aproximado del costo de la póliza de cumplimiento, igualmente el interventor debe destinar parte de este rubro para la expedición de las pólizas de seriedad.

Por otro lado, los gastos bancarios y financieros, están conformados por los gravámenes a los movimientos financieros que le son cargados al interventor por el manejo de sus recursos económicos, como el denominado impuesto del 4 por 1.000 y cuotas de manejo de sus productos bancarios, y los gastos por intereses bancarios que dependen de la organización financiera que tiene la empresa y del manejo de su activo corriente, este valor debe ser ajustado de acuerdo a la situación financiera actual de la compañía.

Por su parte las estampillas, son una contribución que cobra el estado por la ejecución de sus contratos principalmente a través de las entidades del orden territorial como departamentos y municipios, sin que sea exclusivamente de estos, destinados a programas específicos de carácter social y que le son descontadas en forma automática al interventor en cada pago, es decir, es un costo necesario para desarrollar su actividad económica y contablemente son consideradas como costos operacionales deducibles de renta, así las cosas, el valor de dichas estampillas depende de lo establecido en el régimen tributario de cada entidad.

Otros impuestos como las retenciones de industria y comercio también le son aplicadas al interventor y, por no estar unificadas, tienen diferentes tarifas en cada uno de los municipios de Colombia, siendo el valor máximo el 10 por 1.000. Para el presente ejercicio no se tuvo en cuenta la retención en la fuente por concepto de renta, teniendo en cuenta que el mismo es un pago anticipado del impuesto de renta que le genera las utilidades del negocio, y debe ser asumido netamente por el interventor una vez realizado su ejercicio del estado de resultados anual.

Es importante tener en cuenta a la hora de establecer el porcentaje de este componente, que las deducciones de estampillas e impuestos se realizan sobre el valor básico de todo el contrato y el factor multiplicador afecta únicamente los salarios del personal, luego su valor en porcentaje no es proporcional a la sumatoria de los porcentajes de las estampillas, hoy día la mayoría de entidades establecen desde el proceso de selección, los porcentajes de retenciones y estampillas a las que será sometido el contrato de interventoría.

A continuación, se muestra el ingreso mensual a recibir por los costos del componente 4, para el ejemplo del valor mensual tipo facturado de la estructura de presupuesto y costos de interventoría del ejemplo de la Tabla 13, y con porcentajes de incidencia estimativos:

Tabla 20

Valor mensual a recibir por el componente 4

Ítem	Concepto	Porcentaje	Valor mensual a pagar o provisionar
4	Garantías e impuestos		
4,1	Garantías de seriedad y cumplimiento (Pólizas)	6,00%	\$ 2.874.000,00
4,2	Gastos bancarios y financieros	3,00%	\$ 1.437.000,00
4,3	Estampillas e impuestos locales	13,00%	\$ 6.227.000,00
	Subtotal	22,00%	\$ 10.538.000,00

Nota: La tabla muestra el valor mensual que espera recibir el interventor, por cada rubro del componente 4 del factor multiplicador, basados en el ejemplo de la Tabla 13.

4.2.4 Componente 5 honorarios o utilidad

Los honorarios del interventor corresponden a la expectativa de ganancia o utilidad que se proyecta tener del contrato, es un valor que también corresponde al análisis propio de cada empresa de acuerdo al tamaño de su organización y a la experiencia que tiene para desarrollar sus procesos misionales de forma óptima para obtener el mejor resultado económico de cada contrato. Para el presente ejercicio se estimó un 20% de utilidad, sin embargo, este valor es un porcentaje que afecta únicamente los costos directos de personal, y el porcentaje está en función de la sumatoria de los salarios y no del valor total del contrato, sobre el cual arrojaría un porcentaje menor.

Se muestra el porcentaje y el ingreso mensual a recibir por utilidad del interventor, para el ejemplo del valor mensual tipo facturado de la estructura de presupuesto y costos de interventoría del ejemplo de la Tabla 13:

Tabla 21*Honorarios del interventor Componente 5 del Factor Multiplicador*

Ítem	Concepto	Porcentaje	Valor/mes
5	Honorarios		
5,1	Honorarios del interventor	20,00%	\$ 9.580.000,00
	Subtotal	20,00%	\$ 9.580.000,00

Nota: La tabla muestra el porcentaje y valor de honorarios mensuales que espera recibir el interventor, basados en el ejemplo de la Tabla 13.

Finalmente se presenta el desglose completo del factor multiplicador del ejemplo desarrollado, con un valor final del 240% o 2,40:

Tabla 22*Desglose completo del Factor Multiplicador*

Ítem	Concepto	Porcentaje
1	Salario	
1,1	Salario establecido en el presupuesto de interventoría	100,00%
	Subtotal	100,00%
2	Seguridad social y prestaciones sociales	
	Referente normativo	
2,1	Aporte al régimen contributivo de salud	Ley 100 de 1993 - Artículo 204
2,2	Aporte al sistema general de pensiones	Ley 100 de 1993 - Artículo 20

Tabla 22 Continuación

Ítem	Concepto	Porcentaje
2,3	Prima de servicios	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 306 8,33%
2,4	Auxilio de cesantías	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 249 8,33%
2,5	Intereses de cesantías	Ley 52 de 1975 - Artículo 1 1,00%
2,6	Vacaciones remuneradas	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 186 4,17%
2,7	Dotación (suministro de calzado y vestido de labor)	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 230 1,50%
2,8	Sistema general de riesgos laborales	Código Sustantivo del Trabajo - Artículo. 219 6,96%
2,9	Pago de subsidio familiar	Ley 21 de 1982 - Artículo 12 4,00%
2,10	Aporte al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Ley 21 de 1982 - Artículo 12 0,00%
2,11	Aporte al Instituto de Bienestar Familiar (ICBF)	Ley 89 de 1988 - Artículo 1 0,00%
	Subtotal	46,29%
3	Gastos indirectos del interventor (no originados por la ejecución del proyecto y no reembolsables en los contratos de interventoría)	
3,1	Arriendo oficina central	8,00%
3,2	Administración y servicios públicos oficina central	5,00%
3,3	Equipos de oficina, mantenimiento de equipos y software	3,00%
3,4	Papelería, útiles de oficina central	3,00%
3,5	Asesoría legal, laboral y tributaria	5,00%
3,6	Salarios de personal administrativo (no facturable)	15,00%
3,7	Seguridad social y prestaciones de personal administrativo (no facturable)	7,50%
3,8	Sistemas de Gestión (auditorías y mantenimiento) oficina central	4,00%
3,9	Correos y mensajería	1,00%
	Subtotal	51,500%
4	Garantías e impuestos	
4,1	Garantías de seriedad y cumplimiento (Pólizas)	6,00%
4,2	Gastos bancarios y financieros	3,00%
4,3	Estampillas e impuestos locales	13,00%
	Subtotal	22,00%
5	Honorarios	
5,1	Honorarios del interventor	20,00%
	Subtotal	20,00%
	TOTAL, FACTOR MULTIPLICADOR	240%
		2,40

Nota: La tabla muestra el desglose completo del factor multiplicador estudiado.

4.3 Valor final del Factor Multiplicador

Otro tema pendiente en la conformación del presupuesto de interventoría de obras, es la unificación del valor del factor multiplicador, ya que en los procesos de selección de interventores se puede observar la diferencia que tienen las entidades contratantes para fijar el factor multiplicador, incluso dentro de una misma entidad para diferentes procesos de la misma naturaleza, se observa factores multiplicadores con valores distintos, como se muestra en la Tabla 23 en concursos de méritos abiertos recientes con varias entidades contratantes.

Tabla 23

Valor Factor Multiplicador en procesos de selección recientes

Entidad Contratante	No. Proceso	Objeto	Presupuesto Oficial	Factor Multiplicador
Invias	CMA-DO-SRT-180-2021	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental para el mantenimiento y mejoramiento de vías terciarias del programa "Colombia Rural" en los municipios del Departamento de Caldas. Grupo 3	\$602.000.000,00	2,34
Invias	CMA-DTE-SEP-002-2022	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental para la atención de emergencia en la carretera Piñón Salamina mediante obras de estabilización y protección de la margen derecha del río Magdalena	\$4.544.908.452,00	2,36
Gobernación de Santander	IT-CM-22-02	Interventoría técnica, administrativa y financiera para el mejoramiento de la vía secundaria que comunica a los municipios de Vélez y Guavatá, Departamento de Santander	\$675.586.800,00	2,40
Gobernación de Santander	IT-CM-22-04	Interventoría técnica, administrativa y financiera para la construcción del mejoramiento de las vías rurales en los municipios de Rionegro, Lebrija, San Vicente, El Carmen, Cimitarra, Vélez, Guepsa y San Andrés, mediante la construcción de placa huellas en el Departamento de Santander	\$2.578.358.838,33	2,41

Tabla 23 Continuación

Entidad Contratante	No. Proceso	Objeto	Presupuesto Oficial	Factor Multiplicador
Gobernación de Antioquia	CON-13469	Interventoría técnica, administrativa, ambiental, financiera y legal para la ampliación, rectificación, pavimentación y construcción de obras complementarias de las vías Puente Iglesias – La Ye – Líbano y La Lorena – Maratón Etapa 1, de la Subregión Suroeste del Departamento de Antioquia	\$1.250.173.943,00	2,11
Gobernación de Antioquia	CON-13393	Interventoría técnica, administrativa, ambiental, financiera y legal para el mejoramiento de la vía sobre el corredor Autopista – El Ramal – Granada Código (60AN16)- Granada - El Choco – San Carlos Código (60AN16-1) en la Subregión Oriente del Departamento de Antioquia	\$1.701.477.292,00	2,07
Municipio de Bucaramanga	SI-SI-CMA-006-2022	Interventoría al mejoramiento de la malla vial y espacio público enmarcado dentro de la estrategia “plan revitalización del espacio público centro” en el Municipio de Bucaramanga, Santander	\$781.785.508,00	2,15
Municipio de Bucaramanga	SI-SI-CMA-007-2022	Interventoría de mejoramiento de la señalización horizontal y obras complementarias en tramos viales del municipio de Bucaramanga, Santander	\$282.361.841,00	2,07

Nota: La tabla muestra distintos valores del factor multiplicador utilizados en procesos de interventoría recientes, con diferentes entidades estatales.

Como lo puede apreciar el lector, el valor del factor multiplicador es fluctuante de una entidad a otra, y la mayoría fija este valor como un tope máximo que no puede exceder el interventor en su propuesta económica, limitando la estructuración del factor multiplicador a un valor que no siempre puede estar acorde a las necesidades su organización, algunas entidades que tienen una gran trayectoria en la contratación de interventorías de obras públicas, como el Invias, toman como referencia el histórico del factor multiplicador que han venido utilizando en sus presupuestos en los últimos años.

Como referencia de la utilización de un factor multiplicador unificado, se tiene que hacia el año 2004 el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, presentó el informe final de la denominada Mesa de Trabajo IDU Empresas de Ingeniería , conformada por funcionarios del IDU y de la Cámara Colombiana de Infraestructura – ICC y por profesionales en representación de las empresas de ingenierías, de las compañías aseguradoras y de la Escuela Colombiana de Ingeniería, donde se abordó, entre otros temas, la estimación de los presupuestos y plazos de ejecución para los proyectos, uno de los acuerdos frente al tema del presupuesto de interventoría fue el siguiente:

2.5 En los presupuestos para contratos de consultoría, se acordó emplear la metodología de los costos directos con factor multiplicador, con los sueldos, jornales y tarifas establecidos en la resolución 747/98 del Ministerio de Transporte actualizada a la fecha según corresponda y los siguientes factores: (IDU, 2004).

A renglón seguido, el informe de la Mesa de Trabajo IDU presenta unos rangos del factor multiplicador en función del valor del contrato de interventoría expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes – smmlv, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 24*Rangos Factor Multiplicador Mesa de Trabajo IDU*

Factor multiplicador aplicable a la nómina del Consultor e Interventor					
	VALOR DEL CONTRATO EN SMMLV				
	0 a 1.500	1.500 a 3.000	3.000 a 6.000	6.000 a 10.000	Más de 10.000
	%	%	%	%	%
SALARIOS	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
2 PRESTACIONES SOCIALES	59,2417	59,1517	59,0617	58,9717	58,8817
Cesantías	8,3333	8,3333	8,3333	8,3333	8,3333
Intereses de cesantía	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Prima	8,3333	8,3333	8,3333	8,3333	8,3333
Vacaciones	5,6800	5,6800	5,6800	5,6800	5,6800
Seguridad Social (salud)	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000
Seguridad Social (pensión)	10,8750	10,8750	10,8750	10,8750	10,8750
Aseguradora de Riesgos Profesionales	6,9600	6,9600	6,9600	6,9600	6,9600
Subsidio Familiar	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000
ICBF	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
SENA	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
Subsidio de Transporte	0,4600	0,4600	0,4600	0,4600	0,4600
Dotación	0,6000	0,5100	0,4200	0,3300	0,2400
3 COSTOS OFICINA DEL CONSULTOR	49,2700	46,7700	44,2700	41,7700	39,2700
Arriendo de oficina, administración y servicios públicos	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000
Papelería oficina consultor	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
Personal administrativo no facturado	7,0000	6,0000	5,0000	4,0000	3,0000
Personal profesional no facturado	7,0000	6,0000	5,0000	4,0000	3,0000
Asesoría legal, tributaria y médica	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Gastos de representación	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Gastos e intereses bancarios por financiación	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000
Equipos y mantenimiento de oficina	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
Seguros de oficina del consultor	2,2700	2,2700	2,2700	2,2700	2,2700
Correos	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
Documentación técnica	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000

Tabla 24 Continuación

Factor multiplicador aplicable a la nómina del Consultor e Interventor					
	VALOR DEL CONTRATO EN SMMLV				
	0 a 1.500	1.500 a 3.000	3.000 a 6.000	6.000 a 10.000	Más de 10.000
	%	%	%	%	%
Costos propuestos	6,0000	5,5000	5,0000	4,5000	4,0000
Equipo de mitigación ambiental y social	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
4 COSTOS DE PERFECCIONAMIENTO (IMPUESTOS Y PÓLIZAS)	13,6671	13,6671	13,6671	13,6671	13,6671
Timbre	2,1437	2,1437	2,1437	2,1437	2,1437
Publicación en el diario oficial	0,2001	0,2001	0,2001	0,2001	0,2001
Rete fuente	2,8583	2,8583	2,8583	2,8583	2,8583
RetelCA	1,4291	1,4291	1,4291	1,4291	1,4291
Estampilla Universidad Distrital	2,8583	2,8583	2,8583	2,8583	2,8583
Póliza de calidad	0,5305	0,5305	0,5305	0,5305	0,5305
Póliza de cumplimiento	0,9947	0,9947	0,9947	0,9947	0,9947
Póliza de salarios y prestaciones sociales	2,6525	2,6525	2,6525	2,6525	2,6525
5 IMPREVISTOS 3% AL 1%	6,2454	5,1480	4,0666	3,0111	1,9815
6 HONORARIOS (UTILIDADES) 12% A 10% DE (1+2+3+4)	26,6614	25,2527	23,8699	22,5129	21,1819
TOTAL, FACTOR MULTIPLICADOR	2,55	2,50	2,45	2,40	2,35

Nota: La tabla muestra distintos valores del factor multiplicador en función de rangos de valores de los contratos de interventoría en smmlv – Fuente: Mesa de Trabajo IDU. (IDU, 2004)

Si bien el informe final de la Mesa de Trabajo IDU no compartió los argumentos técnicos del estudio para el cálculo de los componentes y valor final del factor multiplicador, es apenas obvio que el sentido del acuerdo es que a medida que aumenta el valor del contrato de interventoría, el valor del factor multiplicador disminuye, partiendo de un valor inicial de 2,55 y llegando a un valor final de 2,35 para contratos superiores a 10.000 smmlv, así las cosas, los componentes del factor multiplicador que hacen la diferencia son la dotación, el personal no

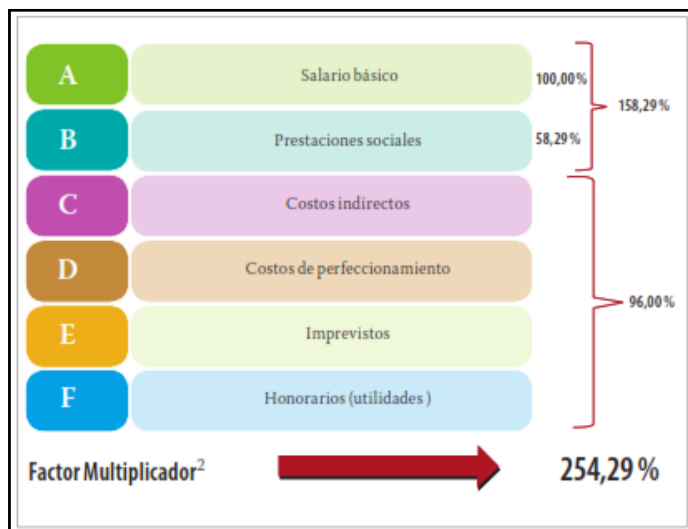
facturado y costos de propuestas, los imprevistos y honorarios, valores que disminuyen en la medida que aumenta el valor del contrato de interventoría.

Otro análisis interesante fue el planteado por la Cámara Colombiana de la Infraestructura - CCI en la edición 50 de la revista Infraestructura y Desarrollo en los meses de noviembre – diciembre de 2012, quien publicó un artículo denominado el factor multiplicador en la consultoría, donde se revisó la forma de calcular el factor multiplicador a 32 empresas reconocidas del sector de la consultoría afiliadas a la CCI, estudio que adelantó la firma PricewaterhouseCoopers, de cual se destaca las siguientes conclusiones:

El estudio evidenció que el factor multiplicador promedio para las empresas está representado como lo muestra la figura 4.

Figura 4

Factor multiplicador promedio



Nota: Tomado de Caycedo N. (2012).

El factor multiplicador aplicado por las entidades contratantes no permite el desarrollo empresarial, en la medida en que se limita el costo y se reduce la posibilidad de crecimiento, creando una cultura de mera sostenibilidad.

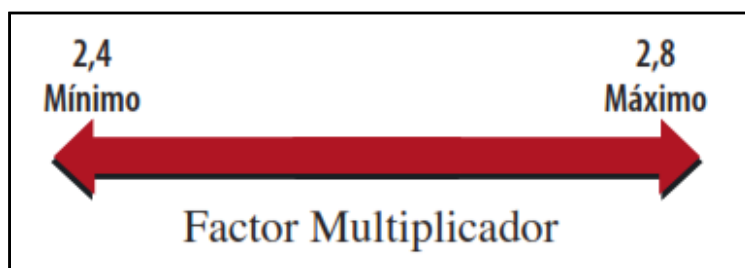
El factor multiplicador depende de variables como el tipo de proyecto, la actividad que va a realizarse (estudios y diseños, interventoría, gerencia, etc.), tamaño de la empresa, y valor del contrato. Por lo tanto, no parece responsable establecer un factor multiplicador sin el debido análisis previo.

Se debe actualizar los rubros de costos de oficina del consultor y costos de perfeccionamiento a la luz del comportamiento del mercado. Esto permitirá hacer empresas más competitivas técnica y estructuralmente, que respondan eficientemente a las necesidades del sector.

De acuerdo con el comportamiento de las empresas, se debe considerar un factor multiplicador, como mínimo, entre 2,4 y 2,8. Sin embargo, si se incentiva el crecimiento sostenido y la especialización técnica de las compañías se trata, se deberá considerar un factor superior. Ver figura 5.

Figura 5

Factor multiplicador mínimo y máximo



Nota: Tomado de Caycedo N. (2012).

Algunas de las empresas de la muestra utilizan los imprevistos (E) como un ítem para el cálculo del factor multiplicador; sin embargo, este no es un concepto usual por cuanto los contratos de consultoría, por su propia naturaleza, no deben tener imprevistos.

Evaluar la posibilidad de establecer o no el valor de los imprevistos como parte del cálculo del factor multiplicador, puesto que, por medio de una matriz de riesgos del proyecto, o por un diálogo entre el contratista y el contratante, comúnmente, se conviene el costo adicional, en caso de presentarse. (Caycedo N., 2012).

Por otra parte, el numeral 8.3.1 SISTEMA DEL MULTIPLICADOR del Decreto 2090 de 1989 de la Sociedad Colombiana de Arquitectos, estableció en su momento:

El valor del multiplicador dependerá de las características del estudio, pero sus límites normales están entre 2.5 y 3.5.

Los trabajos del multiplicador alrededor de 2.5, son, normalmente, los que requieren un personal numeroso durante varios años. Los trabajos con multiplicador alrededor de 3.0, son, normalmente, los que requieren poco personal durante pocos meses.

Los trabajos del multiplicador alrededor de 3.5, son, normalmente, los que requieren pocos días de trabajo y gran especialidad, para la solución de un problema específico. (Presidencia de la República de Colombia, 1989, Decreto 2090)

Se puede observar que los valores recomendados para el factor multiplicador en los mencionados documentos del IDU, CCI y Sociedad Colombiana de Arquitectos, discrepan de los

valores utilizados actualmente por las entidades contratantes, los cuales están por debajo de ellos y se alejan cada vez de las recomendaciones dadas en dichos estudios, por ejemplo, para el caso de los dos procesos de la Gobernación de Antioquia relacionados en la Tabla 23, los valores finales del factor multiplicador serían 1,97 y 1,93 respectivamente, teniendo en cuenta que esta entidad, como se mencionó en el numeral 1.3 de la presente monografía, una vez adjudicado el contrato de interventoría, ajusta el factor multiplicador, restándole el valor de las exoneraciones del pago de los aportes parafiscales SENA (2%) , ICBF (3%) y al Régimen Contributivo de Salud (8,5%), previstas en el Artículo 114-1 del Estatuto Tributario Nacional, lo que implica una disminución de 0,135 (13,5%) al factor multiplicador ofertado por el interventor, considerando que en la estructuración del factor multiplicador del presupuesto oficial, fueron incluidos estos rubros y deben descontarse al adjudicatario.

En consecuencia, el establecimiento del valor final del factor multiplicador se encuentra lejos de ser unificado, en principio porque desde la estructuración del factor multiplicador en los estudios previos de las entidades contratantes, no existe un análisis serio de las condiciones reales de las empresas dedicadas a la interventoría de obras civiles, muchos de los funcionarios dedicados a realizar la estructura de costos de la interventoría, lamentablemente desconocen el verdadero sentido del factor multiplicador y sus componentes, llegando a valores irrisorios que a duras penas alcanza al cubrimiento de las prestaciones sociales del personal y con un bajo margen para cubrir costos fundamentales para el sostenimiento y crecimiento de las empresas.

Como se ha señalado, el desglose del factor multiplicador debería ser un cálculo exclusivo de cada interventor quien es finalmente el conocedor de sus propias necesidades como

organización, sin dejar de lado la inclusión de los valores fijados normativamente que son de uso común para todos los interventores y deben acatarse, la sola aplicación de esta premisa, conlleva a la configuración de factores multiplicadores diferentes para cada empresa, adicionalmente se debería tener en cuenta otros factores como el valor y plazo del contrato, con el fin de establecer, por lo menos, rangos del factor multiplicador como los planteados por la Mesa de Trabajo IDU.

4.4 Factor Multiplicador para los otros costos directos

Como se mencionó en el capítulo 2 del presente documento, oportunamente algunas entidades han considerado la inclusión de un factor multiplicador para los otros costos directos que hacen parte del presupuesto de interventoría, este factor tiene como fin, absorber parte de la carga tributaria e impositiva causada por la colocación de estos recursos al contrato de interventoría, y en algunos casos reconocer un margen de utilidad al interventor por la administración y disposición de estos recursos al proyecto.

Se recuerda que los citados Decretos 1522 de 1983 y 2090 de 1989, en su momento consideraron un factor multiplicador para los otros costos directos del contrato estimado entre el 10% y el 20% de los mismos, es decir, factores multiplicadores entre el 1,10 y el 1,20.

Igualmente, el mismo informe final de la ya mencionada Mesa de Trabajo IDU, acordó: “2.6 Se reconoce un factor multiplicador de 1.10 para los costos directos de cada contrato, como compensación por las retenciones aplicadas sobre cada uno de estos tipos de gastos en que incurre el Consultor”. (IDU, 2004)

Actualmente el municipio de Bucaramanga, contempla en la estructura de costos de interventoría un factor multiplicador o factor de administración, que afecta los otros costos directos del contrato.

Se trae como referencia el concurso de méritos No. SI-CMA-003- 2022 “Interventoría a la recuperación del equipamiento urbano en parques, escenarios deportivos y espacio público del municipio de Bucaramanga” que incluye un factor de administración de los otros costos del 15%, cuyo desglose se encuentra en el documento de estudios previos y en el pliego de condiciones del proceso de selección, el cual se muestra en la Tabla 25.

Tabla 25

Factor de Administración otros costos directos municipio de Bucaramanga

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DISCRIMINACION DE ADMINISTRACION (A)				
ITEM	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE	PORCENTAJE SOBRE EL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	PORCENTAJE SOBRE EL COSTO DIRECTO
			ADMINISTRACIÓN	15,00%
1,01	Estampilla Pro-cultura		2,00%	2,74%
1,02	Estampilla Pro-anciano		2,00%	2,74%
1,03	Estampilla Pro-UIS		2,20%	3,01%
1,04	Estampilla Pro-HUS		2,20%	3,01%
1,05	Impuesto de Autorretención en la Renta		0,80%	1,09%
1,06	Impuesto de Industria y Comercio		0,50%	0,68%
1,07	Garantías		0,86%	1,18%
1,08	Gastos Bancarios		0,40%	0,55%
TOTAL, PORCENTAJE DE LA DISCRIMINACION DE LA ADMINISTRACION				15,00%

Nota: La tabla muestra el desglose del factor de administración para los otros costos directos del presupuesto. Tomado de: Colombia Compra Eficiente (2022, 14 de junio).

Así mismo, la Alcaldía Local de Kennedy en el concurso de méritos No. FDLK-CMA-002-2022 “Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo a los contratos de obra pública resultantes del proceso de licitación pública no. FDLK-LP-004-2022 cuyo objeto es: INV - 014 contratar las obras de construcción por el sistema de precios unitarios a monto agotable de la malla vial local y su espacio público asociado de la localidad de Kennedy. Grupo 1 y 2”, aunque no presenta el desglose oficial, considera un factor multiplicador de 1,10 para los otros costos directos del contrato.

La medida de incluir un factor multiplicador en los otros costos directos, es coherente con todo lo expresado en la presente monografía, donde se ha procurado mostrar la estructuración del presupuesto de interventoría, sus etapas, sus formas vigentes de pago y el mismo factor multiplicador, sin dejar de lado las inmensas responsabilidades que tiene un interventor al afrontar un contrato estatal, desempeñando casi una labor social al propender siempre por la buena inversión de los recursos públicos en obras ejecutadas con calidad, pero que a su vez afronta una realidad jurídica, tributaria y empresarial con la debe mantenerse y crecer en el mercado.

Concebir presupuestos justos, entendiendo el contexto empresarial de la interventoría, incluye contemplar un factor multiplicador para los otros costos directos, costos que también representan una obligación y un esfuerzo del interventor para mantenerlos disponibles en la ejecución de su contrato, además no se debe perder de vista que todas las retenciones que le son aplicadas al contrato de interventoría tienen como base gravable el costos básico total del

contrato, y no los meros costos de personal que normalmente son los únicos afectados por un factor multiplicador.

La situación de presupuestos de los contratos de interventoría de obras públicas en Colombia, es que casi ninguno utiliza el factor multiplicador para los otros costos directos, sin embargo, y basadas en un estudio previo técnico, las entidades contratantes deberían utilizar este factor, como una buena práctica en la estructuración del presupuesto de interventoría.

4.5 Consideraciones puntuales del autor acerca del Factor Multiplicador

A continuación, se citan algunas recomendaciones puntuales que el autor considera importante, sobre la utilización del factor multiplicador en los presupuestos de interventoría:

Durante la ejecución de un contrato de interventoría, en determinado momento el factor multiplicador puede variar o ser objeto de ajustes por parte de la entidad contratante en casos puntuales, como el no pago del aporte al sistema general de pensiones de trabajadores pensionados o con suspensión del pago de aportes, vinculación de trabajadores con salarios superiores a 10 smmlv en atención a las exoneraciones del estatuto tributario nacional, personal vinculado con riesgo diferente al cinco (V) al sistema general de riesgos laborales o contratar personal bajo la modalidad de prestación de servicios.

Por su parte, la inclusión de cargas laborales adicionales en la nómina fruto de variaciones en la normatividad actual, la eliminación de las actuales exoneraciones o nuevos

pagos parafiscales, también debería ser objeto de ajustes del factor multiplicador, aumentando proporcionalmente el valor del mismo.

En estos casos, la principal obligación de la revisión y ajuste del factor multiplicador recae sobre la entidad contratante quien tiene la obligación, a través del supervisor designado, de verificar en cada periodo de pago, el cumplimiento por parte del interventor de las obligaciones laborales con el sistema de protección social durante la vigencia del contrato estatal, sin embargo, y de acuerdo con el artículo 5 la Ley 80 de 1993, también es un deber del interventor colaborar con las entidades contratantes para que el objeto contratado se cumpla y que éste sea de la mejor calidad, obrando con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.

A nivel general, los diferentes desgloses del factor multiplicador no contemplan un rubro de imprevistos, es importante considerar la inclusión de esta partida, teniendo en cuenta que a pesar de que la interventoría es un trabajo de consulta intelectual, se presentan imprevistos como los costos adicionales en trabajadores y otros costos directos por las suspensiones del contrato por causas no imputables al interventor, variación de tarifas por cambio de vigencia sin el reconocimiento de reajustes, costos por la demora en los procesos de liquidación, y otros que dependen de las condiciones particulares de cada contrato, no obstante, la colocación del rubro de imprevistos debe ser coherente con la matriz de riesgos del contrato y estar debidamente soportada ante posibles revisiones de los entes de control.

En caso de aplicar el factor multiplicador sobre los otros costos directos, el desglose de este componente debería incluir una partida para los honorarios del interventor, como ya se ha

mencionado anteriormente, el hecho de mantener con disponibilidad permanente al contrato los recursos de arrendamientos, equipos, ensayos de laboratorio, y demás costos indirectos para la correcta ejecución de la interventoría, aparte de ser una obligación contractual para el interventor, correspondería que el factor multiplicador de los otros costos directos absorbiera parte de la carga impositiva, administrativa y una utilidad para la interventoría.

Es importante que las entidades contratantes, establezcan en la etapa precontractual, reglas claras en materia del factor multiplicador a los futuros interventores, debido a sus posibles ajustes ante la ocurrencia de cambios a nivel normativo, o como los mencionadas en las presentes recomendaciones, en este sentido, es preponderante la presentación por parte del interventor a la entidad contratante, el desglose del factor multiplicador previo a la firma del contrato en el caso que no haya sido aportado en la oferta económica del proponente, este formalismo es de gran ayuda en instancias de solución de controversias contractuales.

Conclusiones

No existe en Colombia un ordenamiento jurídico que reglamente la estructuración del presupuesto de interventoría, sus formas de pago y factor multiplicador, esta monografía es importante pues abarca los temas bajo parámetros de antecedentes normativos, legislación contractual vigente, documentos precontractuales y contractuales de algunas entidades reconocidas a nivel nacional por el gran volumen de contratación de interventorías de obras públicas, y experiencias propias del autor en la conformación de presupuestos de interventoría y ejecución de las mismas.

Es importante que el presupuesto de interventoría contemple una estructura de costos y un plazo definido para todas las etapas del proyecto, principalmente las etapas de preconstrucción y de liquidación, las cuales incluyen actividades de gran relevancia para la correcta ejecución y terminación de los contratos, pero que lamentablemente nos son presupuestadas por las entidades contratantes, debiendo asumir el interventor los costos por las demoras en la liquidación de los contratos de obra e interventoría, e igualmente es importante analizar la viabilidad de incluir la etapa de corrección de defectos utilizada en algunas interventorías financiadas con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial.

La definición de las formas de pago de interventoría, está ligada a la autonomía de la voluntad de las partes en la planificación, elaboración y perfeccionamiento del contrato público, fijando la entidad estatal la contraprestación que a su juicio considera apropiada, dentro de las

formas de pago de interventoría estudiadas se observa altamente inconveniente el pago supeditado netamente al avance de obra y el pago único al final del contrato para plazos superiores a un mes, por lo que se concluye que la forma de pago más justa es mediante el pago de actas de costos mensuales de acuerdo a los recursos dispuestos y realmente utilizados por el interventor en el periodo respectivo, sin condicionar su pago al avance de ejecución del contrato de obra.

No es una práctica común el ajuste de tarifas de interventoría de obras públicas por parte de las entidades contratantes, sin embargo, para contratos superiores a la anualidad o con cambio de vigencia de año, y en aras de garantizar el equilibrio económico del contrato, el ajuste de precios de interventoría debería presentarse como una norma y no como una alternativa opcional por parte del contratante.

El método del factor multiplicador afectado a los costos de personal, es actualmente el más utilizado para conformar la estructura de costos de interventoría, es de gran relevancia que los interventores y las entidades contratantes, conozcan la razón de ser del factor multiplicador, sus componentes normativos, la relación de gastos indirectos de acuerdo al tamaño de la estructura organizacional de las empresas, las cargas tributarias y los honorarios, e igualmente estudiar la posibilidad de incluir el rubro de imprevistos como un componente activo del factor multiplicador.

Se destaca la iniciativa del IDU y de la CCI de realizar estudios con el fin de abordar el tema del factor multiplicador en contratos de consultoría, por lo que se recomienda la utilización

de sus rangos en atención al valor de los contratos de interventoría en el caso IDU (2,35 a 2,55) y del estudio de empresas del sector de la CCI (2,40 a 2,80).

Se concluye que el factor multiplicador de los otros costos directos de interventoría, debería contemplarse en la estructuración del presupuesto, con el fin de absorber parte de la carga tributaria e impositiva causada por la colocación de estos recursos al contrato de interventoría, y en algunos casos reconocer un margen de utilidad al interventor por la administración y disposición de estos recursos al proyecto, se debe tener en cuenta que todas las retenciones que le son aplicadas al contrato de interventoría tienen como base gravable el costo básico total del contrato, y no solamente los costos de personal que normalmente son los únicos afectados por un factor multiplicador.

Para establecer el valor del factor multiplicador de los otros costos directos, se concluye que son valores adecuados las recomendaciones dadas por informe final de la Mesa de Trabajo IDU de 1,10 y los derogados Decretos 1522 de 1983 y 2090 de 1989, que en su momento consideraron un factor multiplicador para los otros costos directos del contrato entre el 1,10 y el 1,20.

Referencias

- Álvarez, D. (2022). *Presupuesto de La Interventoría & Factor Multiplicador*. Scribd.
<https://es.scribd.com/presentation/592499321/Presupuesto-de-La-Interventoria-Factor-Multiplicador>
- Arias (2015). *Propuesta para el cálculo del factor multiplicador para contratos de consultoría de obras civiles*. [Tesis de Maestría, Universidad de los Andes Bogotá]. Repositorio Uniandes. <http://hdl.handle.net/1992/13437>
- Avance Jurídico (2022). *Código Sustantivo del Trabajo, Artículo 230*. Secretaría Senado.gov.
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html
- Barrera et al. (2019). *Infraestructura y derecho*. (1ª ed.). Bogota, Colombia: Legis Editores.
<https://isbn.cloud/9789587678673/infraestructura-y-derecho/>
- Caycedo N. (2012). *El factor multiplicador en la consultoría*. 9º Congreso Nacional De La Infraestructura, Un nuevo país: Infraestructura con visión renovada. Revista Infraestructura & Desarrollo. <https://infraestructura.org.co/revistacci/50/RevistaID50.pdf>
- Colombia Compra Eficiente (2022, 14 de junio). *Concurso de méritos No. SI-CMA-003- 2022 “Interventoría a la recuperación del equipamiento urbano en parques, escenarios deportivos y espacio público del municipio de Bucaramanga”*

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

Colombia Compra Eficiente (2022, 21 de julio). *Concurso de méritos No. FDLK-CMA-002-2022 “Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo a los contratos de obra pública resultantes del proceso de licitación pública No. FDLK-LP-004-2022.*

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

Colombia Compra eficiente (2020, 09 de noviembre). *Contrato de interventoría No. 1707 de 2020 suscrito entre en Consorcio RJ&P-INTERPRO 035 y el IDU cuyo objeto es “Interventoría a la ejecución de las obras y actividades necesarias para la conservación de puentes vehiculares en Bogotá D.C. Proceso No. IDU-CMA-DTM-035-2020.*

Community Secop.gov.co.

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

Colombia Compra Eficiente (2021). *Documentos tipo de interventoría de obra pública de infraestructura de transporte.* <https://www.colombiacompra.gov.co/content/documentos-tipo-de-interventoria-de-obra-publica-de-infraestructura-de-transporte>

Colombia Compra Eficiente (2021, 17 de noviembre). *Contrato de interventoría No. 2245 de 2021 suscrito con el Consorcio Vial SRT y cuyo objeto es la “Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental para el mantenimiento y mejoramiento de vías terciarias del programa “Colombia Rural” en los Municipios del Departamento de Caldas. Grupo 3” (Concurso de Méritos CMA-DO-SRT-180-2021)*. Community Secop.gov.co.

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

Colombia Compra Eficiente (2022, 21 de junio). *Concurso de méritos No. CMA-SI-004-2022, “Interventoría al proyecto de reposición y construcción de la infraestructura de la institución educativa técnica agropecuaria de Sincerín - Municipio de Arjona - Departamento de Bolívar”*. Community Secop.gov.co.

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

Colombia Compra Eficiente (2021, 14 de diciembre). *Concurso de Méritos CMA-DTE-SEP-190-2021, que dio origen al contrato de interventoría No. 1028 de 2022*. Community Secop.gov.co.

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

Colombia Compra Eficiente (2022). *Búsqueda de procesos del SECOP II*.

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

Congreso de la República de Colombia (27 de enero de 1976). Ley 150 del 27 de enero de 1976.

Por el cual se dictan normas para la celebración de contratos por parte de la Nación y sus entidades descentralizadas. Artículo 68, 96, 97, 98. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1708308>

Congreso de la República de Colombia (28 de octubre de 1993). Ley 80 del 28 de octubre de

1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Artículo 13, 25, 27,32, 40, 41 de la.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>

Congreso de la República de Colombia (16 de julio de 2007). Ley 1150 del 16 de julio de 2007.

Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. Artículo 11.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1150_2007.html

Congreso de la República de Colombia (12 de julio de 2011). Ley 1474 del 12 de julio de 2011.

Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión

pública. Artículo 82, 83.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1474_2011.html

Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo (2012). Radicación número: 17001-23-31-000-1999-00855-01(22826), del 16 de marzo de 2012 Consejera Ponente Stella Conto Diaz Del Castillo. <http://190.217.24.55:8080/WebRelatoria/ce/index.xhtml>

Enterritorio (2020). *Manual de supervisión e Interventoria de Enterritorio*.

<https://www.enterritorio.gov.co/web/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/planeacion/manuales/manual-de-interventoria>

Instituto de Desarrollo Urbano (IDU, 2021, 23 de noviembre). *Manual de Gestión de Interventoria y/o supervisión de contratos*.

https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Micrositios/Documentacion_contractual/Manuales/2021/MGGC01-INTERVENTORIA-YO-SUPERVISION-DE-CONTRATOS-V-9.0.pdf

Instituto de Desarrollo Urbano (IDU, 2022). *Sistema de Información de precios*.

<https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio>

Instituto de Desarrollo Urbano (IDU, 2021, 17 de septiembre). *Manual de Gestión Contractual*.

https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/2021/Transparencia/ley-de-transparencia/Contratacion/09-septiembre/MG-GC-06_Manual_de_Gestion_Contractual_17.pdf

Instituto de Desarrollo Urbano (IDU, 2004). *Informe Final Mesa de Trabajo IDU, foro Articulación IDU – Empresas de Ingeniería*. infraestructura.org.

[https://infraestructura.org.co/bibliotecas/VPT/mesas_trabajo/RESULTADOS%20MESA%20DE%20TRABAJO%20IDU%20FASE%20I%20\(AGOSTO%202004\).pdf](https://infraestructura.org.co/bibliotecas/VPT/mesas_trabajo/RESULTADOS%20MESA%20DE%20TRABAJO%20IDU%20FASE%20I%20(AGOSTO%202004).pdf)

Instituto Nacional de Vías, [Invias] (2022). *Manual de interventoría de obra pública*.

<https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos>

Jiménez (2007). *Interventoría de proyectos públicos*. (pp. 82-84). Editorial Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ciencias económicas.

http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID_Interventoria_2007.pdf

Matallana E. (2015). *Manual de contratación de la administración pública: reforma de la Ley 80 de 1993*. (4ª ed.). Editorial Universidad Externado de Colombia.

<https://publicaciones.uexternado.edu.co/gpd-manual-de-contratacion-de-la-administracion-publicareforma-de-la-ley-80-de-1993-9789587724363.html>

Ministerio de Transporte (1998) Resolución 747 del 09 de marzo de 1998. Por el cual se establecen los topes máximos para sueldos y demás gastos que se pueden pagar en los contratos de Consultoría, por el sistema de cobro de costos directos más sueldos afectados por el multiplicador, y se establece un sistema de actualización.

<https://web.mintransporte.gov.co/jspui/handle/001/5867>

Presidencia de la República de Colombia (26 de mayo de 2015). Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional. Artículo 2.2.1.1.2.4.3. y Artículo 2.2.1.2.3.1.14. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77653#:~:text=Objeto.,Sector%20Administrativo%20de%20Planeaci%C3%B3n%20Nacional>.

Presidencia de la República de Colombia (13 de abril de 2012). Decreto 734 del 13 de abril de 2012. Por el cual se reglamenta el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y se dictan otras disposiciones. Artículo 3.3.4.5. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=46940>

Presidencia de la República de Colombia (26 de mayo de 1983). Decreto 1522 del 26 de mayo de 1983. Por el cual se dictan normas sobre registro de proponentes y concurso de méritos. Artículo 34. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1302703>

Presidencia de la República de Colombia (13 de septiembre de 1989). Decreto 2090 del 13 de septiembre de 1989. Por el cual se aprueba el Reglamento de Honorarios para los Trabajos de Arquitectura. Artículo 1. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1398076>

Presidencia de la República de Colombia (13 de septiembre de 1989). Decreto 2090 del 13 de septiembre de 1989. Por el cual se aprueba el Reglamento de Honorarios para los

Trabajos de Arquitectura. Artículo 1 numeral 6, numeral 8.3.1. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1398076>

Rosero y Rojas (2017). *Contratación estatal Interventoría y supervisión*. (1° ed.). Ediciones de la U. <https://www.libreriadelau.com/bw-contratacion-estatal-interventoria-y-supervision-ediciones-de-la-u-derecho-en-general/p>

Sala de consulta consejo de estado, (2003). Concepto 1491 de junio 12 de 2003, M.P. César Hoyos Salazar <http://190.217.24.55:8080/WebRelatoria/ce/index.xhtml>

Suárez G. (2009). *La nueva Contratación Pública en Colombia*. (1ª ed.). Legis Editores S.A. https://biblioteca.unimeta.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=10120&shelfbrowse_itemnumber=11667

SECOP I (2011, 12 de enero) *Interventoría técnica, administrativa, legal, Financiera y ambiental para la construcción del espacio urbano Sobre la autopista Bucaramanga – Bogotá, en el área urbana de Piedecuesta para la movilización del sistema integrado de Transporte masivo para el área metropolitana de Bucaramanga*. <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProcesoBM.do?numConstancia=10-6-1164>

SECOP I (2015). *Concurso de Méritos No. VJ-VE-CM-016-2015, Anexo HOJA DE DATOS INTERVENTORIA BTS del que dio origen al contrato de interventoría No. 486 de 2015*

cuyo objeto es la “Interventoría integral que incluye, pero no se limita a la interventoría técnica, financiera, contable, jurídica, económica, administrativa, operativa, medio ambiental y socio predial, seguros, riesgos, de aforo y recaudo, y de gestión de calidad del contrato de concesión No 0377 de 2002: Briceño-Tunja-Sogamoso”.

Contratos.gov.co. <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do>

Villareal (2017). Pago de interventoría vs. avance de obra, un pacto ilegal. *Anales de Ingeniería*, Ed. (939), pp. 74-77. <https://sci.org.co/revista-anales-de-ingenieria-edicion-939-desarrollo-sostenible-un-compromiso-con-el-planeta/>

Apéndice

Apéndice A-Tarifas resolución 747-1998 al año 2012

RESOLUCIÓN 747 DEL 9 MAR DE 1998 MINISTERIO DE TRANSPORTE

"Por la cual se establecen los topes máximos para sueldos y demás gastos que se pueden pagar en los contratos de consultoría, por el SISTEMA DE COBRO DE COSTOS DIRECTOS MAS SUELDOS AFECTADOS POR UN MULTIPLICADOR"

3.73%

TARIFAS ACTUALIZADAS Y VIGENTES PARA EL AÑO 2012

SUELDOS MÁXIMOS MENSUALES PERSONAL PROFESIONAL (Ingenieros y Otros)

CATEGORIA	SUELDO MÁXIMO MENSUAL	PROFESIONAL (Años)	ESPECIFICA (Años)
1	8,730,000	Mínimo 12	Mínimo 10
2	6,653,000	Mínimo 10	Mínimo 7
3	5,614,000	Mínimo 8	Mínimo 5
4	4,781,000	Mínimo 6	Mínimo 4
5	4,311,000	Mínimo 4	Mínimo 3
6	3,845,000	Mínimo 3	Mínimo 1
7	2,907,000	Mínimo 2	
8	2,743,000	Hasta 2	

ESTUDIOS DE POSTGRADO CON TITULO	Experiencia Profesional (años)	Experiencia Especifica (años)
ESPECIALIZACION	2	1
MAESTRIA	3	1.5
DOCTORADO	4	2

SUELDOS MÁXIMOS MENSUALES PERSONAL TÉCNICO

CLASE	SUELDO MÁXIMO MENSUAL
Tecnólogo en áreas de Ingeniería	1,798,000
Auxiliar de Ingeniería	1,582,000
Dibujante 1	1,659,000
Dibujante 2	1,340,000
Topógrafo Inspector	1,874,000
Topógrafo Auxiliar	1,537,000
Batimetrista Inspector	1,874,000
Batimetrista Auxiliar	1,537,000
Laboratorista Inspector	1,661,000
Laboratorista Auxiliar	1,164,000
Operador Equipo de Perforación	1,493,000
Operador Auxiliar de Equipo	998,000
Inspector 1	1,365,000
Inspector 2	1,229,000

SUELDOS MÁXIMOS PERSONAL ADMINISTRATIVO

CLASE	SUELDO MÁXIMO MENSUAL
Administrador	1,746,000
Auxiliar Administrativo	1,246,000
Secretaria 1	1,012,000
Secretaria 2	843,000

TARIFAS ACTUALIZADAS Y VIGENTES PARA EL AÑO 2012

SUELDOS MÁXIMOS PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO

CLASE	SUELDO MÁXIMO MENSUAL
Cadenero 1	1,164,000
Cadenero 2	1,012,000
Secretaría o Motorista	843,000

VEHICULOS (Incluye costos de operación y mantenimiento. Se excluye salario conductor)

TIPO	CILINDRAJE (c.c.)	COSTO DIARIO	COSTO MENSUAL
Campero, Pick-Up, Camioneta, Camión o similar.	1300-2000	146,000	4,396,000
	> 2000	210,000	6,295,000
Vehículos con capacidad de carga de 3 Ton o más		285,000	8,566,000

INCIDENCIA MODELO SOBRE LA TARIFA

MODELO	INCIDENCIA SOBRE TARIFA
2012 - 2009	100%
2008 - 2005	80%
2004 - 2001	75%

EQUIPOS

TIPO	COSTO DIARIO	COSTO MENSUAL
TOPOGRAFIA (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	87,000	2,490,000
LABORATORIO (Equipo Completo) - Estudios	133,000	3,882,000
LABORATORIO (Equipo Completo) - Interventorias	231,000	6,884,000
EQUIPO COMPLETO DE Batimetría, Hidrometría o Sedimentometría	166,000	4,981,000
PLOTTER	56,000	1,683,000
PROGRAMAS COMPUTACIONALES ESPECIALIZADOS (Se excluye OS, Hojas de Cálculo, Procesadores de Palabra, BD convencionales, programas contables y administrativos)		5% valor licencia

Fuente: https://datospdf.com/download/tarifas-profesionales-consultoria-ene2012-_5a4be4b6b7d7bcb74fd35951_pdf

Apéndice B-Formulario 1 desglosado

Formulario 1 - Formulario de presupuesto oficial -Interventoría de obra pública de infraestructura de transporte					
Código	CCE-EICP-FM-70	Versión	1		
FORMULARIO 1 - DETALLADO					
[La entidad puede utilizar este formulario para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que puedan modificarlo o presenten la oferta económica con un formulario distinto. <u>Es presentado a modo ilustrativo y como una sugerencia</u>]					
CANT.	CARGO / OFICIO	COSTOS DE PERSONAL	PRIMA REGIONAL	PARTICIPACIÓN (h-mes)	VALOR PARCIAL (\$)
(1)		(2)	(3)	(4)	(1)*((2)+(3))*(4) = (5)
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
PERSONAL PROFESIONAL					
PERSONAL TÉCNICO					
PERSONAL ADMINISTRATIVO					
PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO					
OTROS COSTOS DE PERSONAL					
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (5) = (6)					
FACTOR MULTIPLICADOR (7)					
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (6) * (7) = (A)					
CANT.	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO (\$)	UTILIZACION	VALOR PARCIAL (\$)
(8)			(9)	(10)	(8)*(9)*(10) = (11)
OTROS COSTOS DIRECTOS					
VIATICOS					
COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA					
OTROS COSTOS					
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (11) = (B)					
SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)					
PROVISION FRETE ADICIONAL = (D)					
VALOR TOTAL BASICO					
IVA = 19% * (E) = (F)					
COSTO TOTAL = (E) + (F)					
FIRMAS:					
Nombre y firma del representante legal del proponente			Nombre del proponente		

Apéndice D-Precios referencia IDU

PRECIOS DE REFERENCIA IDU - Fuente: https://www.idu.gov.co/page/silpvales/economico/portafolio					
Grupo	Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización (Precio)
SUELDOS Y JORNALES	7308	TARIFA MES - SMLV	MES	\$1.000.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	7418	TARIFA MES - AUXILIO DE TRANSPORTE	MES	\$117.172	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9084	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO-TECNOLOGO EN ÁREAS DE INGENIERIA (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.622.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9085	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - AUXILIAR DE INGENIERIA (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.305.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9086	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - DIBUJANTE 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.417.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9087	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - DIBUJANTE 2 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.953.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9088	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - TOPOGRAFO INSPECTOR (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.733.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9089	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - LABORATORISTA INSPECTOR (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.421.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9090	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - LABORATORISTA AUXILIAR (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.695.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9093	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - INSPECTOR 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.988.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9094	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - INSPECTOR 2 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.790.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9095	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - TOPOGRAFO AUXILIAR (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.242.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9096	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - BATIMETRISTA INSPECTOR (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.733.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9097	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - BATIMETRISTA AUXILIAR (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.242.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9098	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CADENERO 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.695.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9099	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CADENERO 2 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.476.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9100	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CONDUCTOR O MOTORISTA (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.228.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9104	TARIFA MES - PERSONAL ADMINISTRATIVO - SECRETARIA 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.476.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9105	TARIFA MES - PERSONAL ADMINISTRATIVO - SECRETARIA 2 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.228.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9107	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$12.721.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9108	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 2 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$9.695.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9109	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 3 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$8.182.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9110	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 4 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$6.967.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9111	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 5 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$6.284.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9112	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 6 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$5.604.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9113	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 7 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$4.237.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9114	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORIA 8 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$3.998.000	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9457	TARIFA MES - PERSONAL DE OBRA - INSPECTOR 1 HORARIO NOCTURNO (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.683.800	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9578	GASTOS OFICINA (PAPELERIA, FOTOCOPIAS Y OTROS)	GLB/M5	\$922.582	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9709	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - TOPOGRAFO INSPECTOR HORARIO NOCTURNO (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$3.689.550	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9710	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - LABORATORISTA INSPECTOR HORARIO NOCTURNO (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$3.268.350	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9711	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - INSPECTOR 2 HORARIO NOCTURNO (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.416.500	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9712	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CADENERO 1 - HORARIO NOCTURNO (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$2.288.250	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9713	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CADENERO 2 - HORARIO NOCTURNO (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	\$1.992.600	Actualización MO 2022
SUELDOS Y JORNALES	9714	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CONDUCTOR O MOTORISTA - HORARIO NOCTURNO (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	\$1.657.800	Actualización MO 2022
EQUIPO	7983	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR DE 1300cc A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2014 A 2011. 75% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$160.500	Actualización MO 2022
EQUIPO	7989	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR CON CAPACIDAD DE CARGA DE 3 TON O MAS, MODELO 2014 A 2011. 75% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	MES	\$9.362.250	Actualización MO 2022
EQUIPO	8297	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR DE 1300cc A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2022 A 2019. 100% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$214.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	8324	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR CON CAPACIDAD DE CARGA DE 3 TON O MAS, MODELO 2014 A 2011. 75% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$312.075	Actualización MO 2022
EQUIPO	9164	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR MAYOR A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2022 A 2019. 100% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$304.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	9165	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR DE 1300cc A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2022 A 2019. 100% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	MES	\$6.422.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	9166	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR MAYOR A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2022 A 2019. 100% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	MES	\$9.174.000	Actualización MO 2022

EQUIPO	9167	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR CON CAPACIDAD DE CARGA DE 3 TON O MAS, MODELO 2022 A 2019, 100% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$416.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	9168	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR CON CAPACIDAD DE CARGA DE 3 TON O MAS, MODELO 2022 A 2019, 100% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR	MES	\$12.483.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	9456	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR DE 1300cc A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2014 A 2011, 75% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR	MES	\$4.816.500	Actualización MO 2022
EQUIPO	12781	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR DE 1300cc A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2018 A 2015, 80% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$168.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	12782	ALQUILER DE VEHICULO MES: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR DE 1300cc A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2018 A 2015, 80% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	MES	\$5.119.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	12783	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR MAYOR A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2018 A 2015, 80% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$242.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	12784	ALQUILER DE VEHICULO MES: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR MAYOR A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2018 A 2015, 80% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	MES	\$7.343.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	12785	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR MAYOR A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2014 A 2011, 75% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$231.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	12786	ALQUILER DE VEHICULO MES: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR MAYOR A 2000cc DE CILINDRADA, MODELO 2014 A 2011, 75% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	MES	\$6.882.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	12787	ALQUILER DE VEHICULO: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR CON CAPACIDAD DE CARGA DE 3 TON O MAS, MODELO 2018 A 2015, 80% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	DIA	\$333.000	Actualización MO 2022
EQUIPO	12788	ALQUILER DE VEHICULO MES: CAMPERO, PICK-UP, CAMIONETA, CAMION O SIMILAR CON CAPACIDAD DE CARGA DE 3 TON O MAS, MODELO 2018 A 2015, 80% DE LA TARIFA ESTABLECIDA. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EXCEPTO EL SALARIO DEL CONDUCTOR.	MES	\$9.987.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9083	EQUIPO DE TOPOGRAFIA. INCLUYE TRANSITO, NIVEL Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS - DIA	DIA	\$125.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9115	EQUIPO DE TOPOGRAFIA. INCLUYE TRANSITO, NIVEL Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS - MES	MES	\$3.627.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9116	EQUIPO COMPLETO DE LABORATORIO - ESTUDIOS - DIA	DIA	\$195.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9117	EQUIPO COMPLETO DE LABORATORIO - ESTUDIOS - MES	MES	\$5.657.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9118	EQUIPO COMPLETO DE LABORATORIO - INTERVENTORIAS - DIA	DIA	\$338.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9119	EQUIPO COMPLETO DE LABORATORIO - INTERVENTORIAS - MES	MES	\$10.000.033	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9120	EQUIPO COMPLETO DE BATIMETRIA, HIDROMETRIA O SEDIMENTOMETRIA - DIA	DIA	\$241.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9121	EQUIPO COMPLETO DE BATIMETRIA, HIDROMETRIA O SEDIMENTOMETRIA - MES	MES	\$7.259.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9122	PLOTTER - DIA	DIA	\$36.841	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9123	PLOTTER - MES	MES	\$1.109.440	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9124	DISTANCIOMETRO (Incluyendo tránsito y Estación Total) - Capacidad de Lectura hasta 1500m	DIA	\$237.000	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9125	DISTANCIOMETRO (Incluyendo tránsito y Estación Total) - Capacidad de Lectura hasta 1500m.	MES	\$7.000.086	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9721	ESTACIÓN DE TOPOGRAFIA CON TRIPODE, DOS BASTONES, DOS PRISMAS CON PORTAPRISMA	MES	\$1.950.289	Actualización MO 2022
EQUIPO LIVIANO	9722	SISTEMA GPS, BASE, ROVER Y COLECTOR DE DATOS	MES	\$7.151.059	Actualización MO 2022
OFICINA	9427	COSTO DE LA REPRODUCCIÓN DE PLANOS TAMAÑO PLIEGO	UN	\$8.263	Actualización MO 2022
OFICINA	9576	ALQUILER MES - ARRIENDO OFICINA INCL. ADMINISTRACIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS, COMUNICACIONES	M2/MES	\$32.508	Actualización MO 2022
OFICINA	9577	ALQUILER MES - CAMPAMENTOS INCL. SERVICIOS PÚBLICOS PROVISIONALES	M2/MES	\$26.189	Actualización MO 2022
OFICINA	9834	SERVICIO TELEFONIA LOCAL ILLIMITADA E INTERNET ILLIMITADO VELOCIDAD PROMEDIO (50-500 MB) ESTRATOS 1 Y 2	MES	\$102.825	Actualización MO 2022
OFICINA	9835	SERVICIO TELEFONIA LOCAL ILLIMITADA E INTERNET ILLIMITADO VELOCIDAD PROMEDIO (80-500 MB) ESTRATO 3	MES	\$115.900	Actualización MO 2022
OFICINA	9836	SERVICIO TELEFONIA LOCAL ILLIMITADA E INTERNET ILLIMITADO VELOCIDAD PROMEDIO (80-500 MB) ESTRATO 4	MES	\$115.900	Actualización MO 2022
OFICINA	9837	SERVICIO TELEFONIA LOCAL ILLIMITADA E INTERNET ILLIMITADO VELOCIDAD PROMEDIO (80-500 MB) ESTRATO 5	MES	\$135.900	Actualización MO 2022
OFICINA	9838	SERVICIO TELEFONIA LOCAL ILLIMITADA E INTERNET ILLIMITADO VELOCIDAD PROMEDIO (80-500 MB) ESTRATO 6	MES	\$135.900	Actualización MO 2022
OFICINA	9839	LEVANTAMIENTO DE ACTAS DE FACHADA (Incluye personal, logística, papelería, fotografía)	UN	\$11.905	Actualización MO 2022
OFICINA	9840	EDICIÓN DE INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA O CONSULTORÍA. Incluye 4 tapas plastificadas tamaño carta color blanco, con 6 tornillos, hojas de papel bond tamaño carta 75 gramos, 170 folios	UN/MES	\$193.678	Actualización MO 2022
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	7870	VÍDEO BEAM - ALQUILER POR DIA	DIA	\$107.171	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9050	CAMARA DIGITAL COMPACTA MÍNIMO 16.2 MEGAPIXELES, MEMORIA DE 8 GB, VIDEO HD CON PAUSA Y ZOOM (UN)	UN	\$328.452	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9253	EQUIPO ANDROIDE CON GPS, CAMARA Y WIFI	UN	\$211.799	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9408	PUESTO DE TRABAJO - ESCRITORIO 75x120x50	UN	\$164.174	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9409	SILLA ESCRITORIO GIRATORIA CON BRAZOS	UN	\$95.347	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9414	SILLA PLÁSTICA SIN BRAZOS	UN	\$20.025	Actualización 2021 - I

MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9724	PORTÁTILES - Procesador mínimo: intel, Core i3 4005U, celeron o similar, Memoria RAM de 4 GB(2x2048 MB) Disco duro de 500gb a 7200 rpm Pantalla LED HP BrightView widescreen alta definición con 35,6 cm	UN/MES	\$136.170	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9725	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICA 4 en 1, COPIADORA, IMPRESORA, SCANER Y FAX. 35 ppm, RENDIMIENTO 5000 PAG.	UN/MES	\$75.650	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	9727	CÁMARA DIGITAL COMPACTA MÍNIMO 16.2 MEGAPIXELES, MEMORIA DE 8 GB, VÍDEO HD CON PAUSA Y ZOOM (DÍA)	DÍA	\$97.370	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	11308	ALQUILER DE GPS DE MANO GARMIN GPSMAP Serie 64 x Día, CON ALTIMETRO Y BRÚJULA. PANTALLA A COLOR DE 2.6"	DÍA	\$4.291	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	11624	MUEBLE O MESA CON PUERTAS EN ACERO INOXIDABLE 1.23m x 0.60m x 0.90m	UN	\$3.104.751	Actualización 2021 - I
MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICINA	11625	MUEBLE O MESA CON PUERTAS EN ACERO INOXIDABLE 2.65m x 0.60m x 0.90m	UN	\$6.689.098	Actualización 2021 - I

Fuente: <https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio>