

**CÁLCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR Y VERIFICACIÓN DEL ACTUAL  
EN LOS PROCESOS DE INTERVENTORIA DEL MUNICIPIO DE SARAVERA**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES**

**PRESENTADO POR:**

**JOSEF NORBEY FLOREZ**

**ID. 000438059**

**SHIRLEY PAULIN GARCIA MONTAÑEZ**

**ID. 000438103**



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES**

**SECCIONAL BUCARAMANGA**

**2021**

**CÁLCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR Y VERIFICACIÓN DEL ACTUAL  
EN LOS PROCESOS DE INTERVENTORIA DEL MUNICIPIO DE SARAVERA**

**PRESENTADO POR:**

**JOSEF NORBEY FLOREZ**

**ID. 000438059**

**SHIRLEY PAULIN GARCIA MONTAÑEZ**

**ID. 000438103**

**DIRECTOR MONOGRAFÍA**

**FABIO ERNESTO CUELLAR GARZÓN**



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES**

**SECCIONAL BUCARAMANGA**

**2021**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

Firma Presidente del Jurado

---

Firma Jurado N°1

---

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, 2021

Dedicarle este escrito a nuestras familias,  
quienes son el pilar de nuestras vidas,  
son el motivo de nuestros esfuerzos y  
la fortaleza para alcanzar nuestros propósitos.

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>2. CAPÍTULO I. IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>14</b>
2.1. Objetivos .....	15
2.1.1. Objetivo general .....	15
2.1.2. Objetivos específicos.....	15
<b>3. ANTECEDENTES .....</b>	<b>16</b>
<b>4. MARCO NORMATIVO.....</b>	<b>21</b>
<b>5. CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL FACTOR MULTIPLICADOR.....</b>	<b>26</b>
5.1. Rastreo e identificación de contratos de interventoría de obras civiles.....	26
5.2. Insumos y fuentes documentales para el análisis .....	29
5.3. Análisis de los factores multiplicadores propuestos por las empresas consultoras para los procesos de interventoría, incidencia de los componentes del factor multiplicador y porcentaje presentado. ....	30
5.3.1. Análisis de los costos por salarios y prestaciones sociales personal profesional facturable. ..	31
5.3.1.1. Proceso CM - SVNA - SPIM - 052 – 2020 (Ver imagen 3) .....	31
5.3.1.2. Proceso CM - SVNA - SPIM - 229 – 2020 (Ver imagen 4).....	34
5.3.1.3. Proceso CM - SVNA - SPIM - 130 – 2020 (Ver imagen 5) .....	36
5.3.1.4. Proceso CM - SVNA - SPIM - 164 – 2020 (Ver imagen 6) .....	37
5.3.2. Análisis de los componentes con mayor incidencia, adicional a los costos de salario y prestaciones sociales. ....	39
<b>6. CAPÍTULO III. INSTRUMENTO DE CÁLCULO FACTOR MULTIPLICADOR PARA INTERVENTORIAS DE CONTRATOS DE OBRAS CIVILES, MUNICIPIO DE SARAVERENA.....</b>	<b>47</b>
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>8. REFERENCIAS .....</b>	<b>56</b>

## Lista de tablas

Tabla 1. Principales resultados del informe Price Water House Coopers (2012) .....	18
Tabla 2. Normatividad relevante .....	21
Tabla 3. Filtro búsqueda de procesos contractuales de interventoría .....	26
Tabla 4. Identificación procesos contractuales de interventoría de obras civiles municipio de Saravena segundo semestre de 2020 .....	29
Tabla 5 Estimación Vacaciones según normatividad.....	34
Tabla 6. Consolidado factor multiplicador procesos con desglose del mismo.....	40
Tabla 7. Impuestos municipales para la celebración de contratos Saravena .....	43
Tabla 8. Síntesis hallazgos encontrados en el análisis del factor multiplicador.....	44
Tabla 9. Instrumento de estimación del factor multiplicador para contratos de interventoría en obras civiles .....	48

## Lista de imágenes

Imagen 1. Búsqueda en aplicativo SECOP I.....	27
Imagen 2. Resultado búsqueda de procesos en el SECOP I.....	28
Imagen 3 Factor multiplicador proceso CM - SVNA - SPIM - 052 – 2020 .....	33
Imagen 4. Factor multiplicador proceso CM – SVNA –SPIM – 229 - 2020 .....	34
Imagen 5. Factor multiplicador proceso CM - SVNA - SPIM - 130 – 2020 .....	37
Imagen 6. Factor multiplicador proceso CM – SVNA – SPIM – 164 - 2020 .....	38

## **Lista de gráficos**

Grafico 1. Elementos de mayor incidencia y promedio del valor otorgado .....	41
Grafico 2. Honorarios (utilidades%) .....	42
Grafico 3. Factor multiplicador mínimo y máximo propuesto .....	49

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** CÁLCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR Y VERIFICACIÓN DEL ACTUAL EN LOS PROCESOS DE INTERVENTORIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA.

**AUTOR(ES):** JOSEF NORBEY FLOREZ  
SHIRLEY PAULIN GARCIA MONTAÑEZ

**PROGRAMA:** Esp. en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles

**DIRECTOR(A):** FABIO ERNESTO CUELLAR GARZÓN

### RESUMEN

La ejecución de los recursos del Estado se realiza a través de la celebración de contratos, éstos están reglamentados por la Ley 80 de 1993 y otras disposiciones legales, como la Ley 1150 de 2007 donde se establece la figura de interventoría como mecanismo para la eficacia y transparencia, según Jiménez (2007) citado en (Gorbaneff, González, & Barón, 2011, pág. 418) una interventoría es un ejercicio de control y vigilancia a un contrato celebrado por el Estado para verificar el cumplimiento de las condiciones y obligaciones del mismo, de manera que las partes involucradas, contratista y estado, lo realicen y terminen de forma exitosa. Para establecer el valor de una interventoría, la entidad contratante puede utilizar varios métodos de cálculo, entre ellos el denominado Factor Multiplicador, éste, según Arias (2015) es una cifra calculada para cubrir los costos directos e indirectos a que diera lugar la labor de interventoría, entre ellos se puede nombrar los honorarios, costos laborales, utilidades, costos de prestaciones de servicios a los empleados y capital de trabajo, entre otros costos de administración y legalización del contrato, es decir, el factor multiplicador consiste en especificar y detallar los costos y gastos que tendrá una firma durante la ejecución de un contrato de consultoría o interventoría y contempla, entre otros, los costos de personal, las prestaciones sociales, los costos indirectos de la compañía, costos de perfeccionamiento, impuestos y timbres del contrato y, los honorarios o utilidades. La presente monografía realiza un análisis de los factores multiplicadores presentados por los oferentes en los seis procesos de interventoría de obras civiles convocados por la alcaldía de Saravena durante el segundo semestre del año 2020, para luego establecer un instrumento de cálculo del factor multiplicador ajustado a las necesidades reales que permita cumplir eficientemente con el objeto contractual.

### PALABRAS CLAVE:

Interventoría, Factor multiplicador, Saravena, Costos directos, salarios, prestaciones sociales

## GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

**TITLE:** CALCULATION OF THE MULTIPLIER FACTOR AND VERIFICATION OF THE CURRENT ONE IN THE AUDITING PROCESSES OF THE MUNICIPALITY OF SARAVENA

**AUTHOR(S):** JOSEF NORBEY FLOREZ  
SHIRLEY PAULIN GARCIA MONTAÑEZ

**FACULTY:** Esp. en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles

**DIRECTOR:** FABIO ERNESTO CUELLAR GARZÓN

### ABSTRACT

The execution of State resources is carried out through the conclusion of contracts, these are regulated by Law 80 of 1993 and other legal provisions, such as Law 1150 of 2007 where the figure of auditing is established as a mechanism for efficiency and transparency, According to Jiménez (2007) cited in (Gorbaneff, González, & Barón, 2011, p. 418) an audit is an exercise of control and surveillance of a contract entered into by the State to verify compliance with the conditions and obligations thereof, so that the parties involved, contractor and state, carry it out and complete it successfully. To establish the value of an audit, the contracting entity can use various calculation methods, including the so-called Multiplying Factor, which, according to Arias (2015) is a figure calculated to cover the direct and indirect costs to which the auditing work would give rise, among them we can name the fees, labor costs, utilities entities, costs of providing services to employees and working capital, among other costs of administration and legalization of the contract, that is, the multiplying factor consists in specifying and detailing the costs and expenses that a firm will have during the execution of a contract of consulting or auditing and contemplates, among others, personnel costs, social benefits, indirect costs of the company, perfection costs, taxes and contract stamps, and fees or profits. This monograph performs an analysis of the multiplying factors presented by the bidders in the six civil works auditing processes convened by the Saravena Mayor's office during the second semester of 2020, to then establish an instrument for calculating the multiplying factor adjusted to the real needs that allows efficiently comply with the contractual object.

### KEYWORDS:

Auditing, Multiplying factor, Saravena, Direct costs, salaries, social benefits

## 1. INTRODUCCIÓN

Saravena es un municipio de sexta categoría según Decreto No. 92 del 02 de octubre de 2020 en concordancia con el Artículo 315 de la Constitución Política, el Artículo 6° de la Ley 136 de 1994 y el Artículo 7° de la Ley 1551 de 2012 en el que se establece la categorización de los distritos y municipios del país de acuerdo a su población, importancia económica, ingresos corrientes de libre destinación y situación geográfica, actualmente el municipio cuenta con una población de 59.697 habitantes, se clasifica en grado 4 de importancia económica y para el año 2019 recaudó un total de \$ 6.251.474.000 por concepto de ingresos corrientes con destino libre de los cuales el 59,76% son utilizados para gastos de funcionamiento, en mérito de lo anterior es catalogado como municipio de sexta categoría.

El presupuesto general para el año 2019 en la alcaldía de Saravena fue de \$107.560.171.979,56 (Alcaldía de Saravena , 2019) de éste se distribuyen en proyectos de infraestructura que muchas veces requieren, según la Ley 1474 de 2011, la necesidad de vigilar la ejecución de contratos de distintas tipologías mediante un supervisor o interventor con el fin de salvaguardar la moralidad administrativa, entendida como “... el derecho que tiene la comunidad a que el patrimonio público sea manejado de acuerdo con la legislación vigente, con la diligencia y cuidado propio de un buen funcionario” (Matallana Camacho, 2010, pág. 195) con la intención de prevenir la presencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, sin embargo “Aunque la interventoría fue diseñada para blindar el Estado es una de las fisuras por las que entra la corrupción” (Gorbaneff , González , & Barón, 2011, pág. 412), ya que aún existen vacíos e irregularidades desde la planeación hasta la ejecución de los procesos de interventoría en todo el país, los casos de corrupción siguen siendo latentes pues la falta de transparencia y valores éticos de los funcionarios de dichas entidades volvieron las interventorías un espacio de corrupción. En este escenario la función de la figura de interventoría, creada por el Estado, no se cumple de manera efectiva generando un detrimento al patrimonio estatal.

Algunas de las irregularidades de la planeación inician con el cálculo del costo de la Interventoría, para determinar el presupuesto de ésta existen diversos métodos y cada entidad es libre de definir cuál modelo aplicar. Dentro de los métodos se encuentran los siguientes: Factor Multiplicador más costos reembolsables; Remuneración por honorarios; Porcentaje sobre el costo de la obra; Suma fija periódica más reembolsos; Suma fija total, sin embargo, el presupuesto de la interventoría, generalmente, no es el resultado de un riguroso estudio de los recursos necesarios que guarde una ecuánime y estrecha relación con los alcances propuestos, ni es reflejo de los costos reales del servicio que se requiere, en su lugar el valor de la interventoría es establecido por un determinado porcentaje del costo de la obra de acuerdo al recurso presupuestal y al plan de trabajo de la entidad contratante a través de los estudios previos de los procesos de contratación.

A nivel local, Saravena como municipio establece el valor de la interventoría a través del método del porcentaje sobre el costo de la obra, con un promedio del 7,96% del valor del contrato de obra (ver análisis en Anexo 1), sin embargo, este porcentaje es establecido sin tener en cuenta las variables del costo de la interventoría tales como: costos directos (honorarios de personal profesional y factor multiplicador) y costos indirectos (ensayos, alquiler de equipos, oficina o vehículos, papelería, entre otros), por el contrario, estos valores son ajustados de manera arbitraria para que coincida con el valor de la interventoría, valor establecido por porcentaje. Lo anterior ocasiona en la práctica el deterioro del ejercicio profesional, fomenta la reducción de calidad del producto o servicio que se entrega poniendo en riesgo la credibilidad de los profesionales (Arias , 2015).

En este sentido, podría inferirse que el municipio está fallando en el método de pago de las interventorías con el porcentaje del costo de la obra, pues estas conllevan a que contratos de poca cuantía tengan interventorías de mínimo costo, las cuales en su mayoría deben ser ajustadas a la ocupación de profesionales y/o técnicos con poca experiencia o falta motivación por los bajos salarios y cuando se exige mayor experiencia y nivel profesional se afecta la dedicación del mismo a la supervisión de la obra llegando a casos de medios tiempos o visitas semanales. Todo esto conlleva a efectuar un mínimo control de la obra debido a que, si cuenta con personal de mínima o poca experiencia o de baja dedicación se pueden cometer

errores que se verán reflejados en demoras, sobrecostos, malos acabados y la mala calidad de los materiales, entre otros, como lo evidenció la firma RiceWaterhouseCoopers (2012) en su informe para la Cámara Colombiana de Infraestructura sobre Benchmarking de Tarifas de Consultoría y Factor Multiplicador.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con base en las vivencias y lo observado en el medio surge el presente documento con el objetivo de crear una herramienta de ayuda en el desarrollo y planificación de contratos de consultoría para el municipio de Saravena, el cual es de gran importancia para cuantificar y estandarizar el método de factor multiplicador y servirá de guía para la determinación de un presupuesto de interventoría adecuado sin tener que disminuir la calidad del servicio.

El documento tiene una estructura definida por tres capítulos; en el primero se presenta la identificación y planteamiento del trabajo investigativo del que trata la presente monografía, en el segundo capítulo se realiza un análisis del factor multiplicador y sus principales variables presentados por los oferentes de los contratos de interventoría de obras civiles de un intervalo de tiempo comprendido entre el 01 de junio de 2020 y el 31 de diciembre del mismo año donde se determinan los costos y porcentajes incidentes en el cálculo del factor multiplicador y, finalmente en el tercer capítulo se presenta un instrumento de cálculo y medición del factor multiplicador que pueda ser útil como herramienta para la estimación del mismo en los proyectos de interventoría.

## **2. CAPÍTULO I. IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

La ejecución de los recursos del Estado se realiza a través de la celebración de contratos, éstos están reglamentados por la Ley 80 de 1993 y otras disposiciones legales que la complementan, entre ellas la Ley 1150 de 2007 donde se establece la figura de interventoría como mecanismo para la eficacia y transparencia en la ejecución de los recursos públicos, según Jiménez (2007) citado en (Gorbaneff , González , & Barón, 2011, pág. 418) se puede entender la interventoría como “... la actividad de control y vigilancia de un contrato estatal cuyo objetivo es verificar el cumplimiento integral de su objeto y de las obligaciones pactadas, contribuyendo a que las partes terminen exitosamente el contrato”.

La administración municipal de Saravena en cumplimiento de dicha normatividad celebra contratos de interventoría con el fin de vigilar la ejecución de contratos de distintas tipologías mediante un supervisor o interventor con el fin de salvaguardar la moralidad administrativa, prevenir la presencia de actos de corrupción y tutelar la transparencia de la actividad contractual, sin embargo, la determinación del costo de las interventorías de los contratos de obras civiles no refleja un valor adecuado para alcanzar un apropiado seguimiento de los recursos pues es calculado por porcentaje de manera arbitraria (Ver análisis en el Anexo 1) y no a través de un estudio riguroso de las necesidades del objeto contractual, en razón a ello este trabajo investigativo analiza los ítems que componen el factor multiplicador y el porcentaje que se le atribuye a cada uno para establecer el valor del factor multiplicador que incide directamente en la estimación de la cuantía de los contratos de interventoría de las obras civiles, ejecutados por la Alcaldía de Saravena durante el segundo semestre de 2020.

## 2.1. Objetivos

### 2.1.1. Objetivo general

Diseñar una herramienta para el cálculo del factor multiplicador de los procesos de interventoría de los contratos de obras civiles del municipio de Saravena acorde con la normatividad y que asegure la calidad del seguimiento de los recursos del Estado.

### 2.1.2. Objetivos específicos

- Identificar los procesos contractuales de interventoría de contratos de obras civiles durante el segundo semestre del año 2020 en el municipio de Saravena.
- Realizar un análisis comparativo del factor multiplicador presentado por las empresas consultoras en cada uno de los procesos de interventoría de contratos de obras civiles durante el segundo semestre del año 2020 para determinar los factores y la incidencia de cada uno en la estimación del factor multiplicador.
- Desarrollar una secuencia metodológica para determinar el cálculo del factor multiplicador en los contratos de interventoría teniendo en cuenta los costos directos e indirectos en los que incurren las empresas consultoras y la normatividad vigente que se aproxime a las necesidades reales de las empresas de interventoría.

### 3. ANTECEDENTES

La ejecución de los recursos del Estado requiere o estipula la figura de *interventoría* entendida como el seguimiento técnico que efectúa una persona natural o jurídica, contratada por una entidad estatal, sobre el cumplimiento de un contrato, la interventoría está reglamentada por la Ley 1474 de 2011 donde se establece la responsabilidad del interventor en su artículo 82: "... los interventores responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que les sean imputables y causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría". (LEY 1474 de 2011), de allí la importancia que se debe tener en la planeación de los procesos y contratos de interventoría dado su alcance y responsabilidad, durante la etapa de planeación las empresas interventoras diseñan y proyectan los recursos necesarios para llevar a cabo su actividad contractual, entre ellas el personal; profesionales requeridos, cualificación académica con su adecuada especialidad y la experiencia requerida por cada uno para la ejecución de dicha interventoría, pues "... una inadecuada planeación en términos de no incluir a los profesionales necesarios para desarrollar eficientemente una interventoría puede ser una de las causas que terminen por dejar efectos en la inadecuada entrega de los proyectos de construcción contratados por el Estado Colombiano" (Casas Castañeda & Ayala Muñoz , 2015, pág. 21), en este sentido, la determinación del valor de la interventoría es vital para poder garantizar dichos profesionales.

Para estimar el presupuesto de un contrato de interventoría se utilizan varios métodos, entre ellos el denominado Factor Multiplicador que, consiste en especificar y detallar los costos y gastos que tendrá una firma durante la ejecución de un contrato de consultoría o interventoría; honorarios para cubrir costos laborales, costos indirectos de la firma, capital de trabajo y costos prestacionales de los empleados, así como reconocer una utilidad al interventor son algunos de los ítems para calcularlo.

Para estimar el Factor multiplicador se tienen en cuenta los costos en los que incurrirá la firma interventora, algunas bases para calcularlo son: las cesantías, la prima anual, los

intereses a las cesantías, indemnizaciones, las vacaciones, los accidentes de trabajo y enfermedad profesional, subsidios, pagos al ICBF, SENA, seguros de Ley, dotaciones, auxilios varios y prestaciones extralegales (Casas Castañeda & Ayala Muñoz , 2015).

A lo largo del tiempo se han desarrollado investigaciones sobre este factor importante en los contratos de consultorías, puesto que éste varía en los diferentes contratos y no hay un documento, Decreto o Artículo base que indique porcentaje, rango u otras variables para la implementación del mismo, en este sentido, desde la academia se han realizado esfuerzos por establecer o determinar cómo debe determinarse este factor y cuál es la importancia del mismo en la estimación de costos de una interventoría. A continuación, se detallan algunas investigaciones referentes al objeto de estudio del presente documento de investigación.

Una de las investigaciones relevantes para el presente estudio es la realizada por Claudia P. Arias (2015) en la que determina, a partir del análisis de las propuestas presentadas por la empresa 2C INGENIEROS S.A. durante el año 2014, cuál es el valor del factor multiplicador adecuado para la celebración de los contratos de dicha empresa consultora, adicionalmente establece un factor multiplicador mínimo y máximo que deben tener las empresas de acuerdo a su tamaño (grandes o pequeñas). El análisis se centró en revisar y analizar los componentes del factor multiplicador presentado por la empresa en los procesos de contratación de acuerdo a los requerimientos de la entidad contratante y la incidencia de esos factores en la estimación del factor multiplicador, esto permitió identificar los componentes más usuales en la estimación del factor multiplicador y correlacionarlos con los presentados en los utilizados en las consultorías objetos del presente trabajo investigativo. Así mismo, la metodología utilizada por la autora vislumbró el camino para realizar, de manera simplificada, el análisis necesario para establecer una herramienta para hallar el cálculo del factor multiplicador en los procesos de la alcaldía de Saravena (Arias , 2015).

Otro estudio importante es el realizado para la Cámara Colombiana de la Infraestructura por la firma Price Water House Coopers (2012) en el que analiza las tarifas de consultoría y factor multiplicador de 32 empresas del país ubicadas en las ciudades

Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla, de ellas el 53.1% corresponden a empresas medianas, 37,5% a pequeñas empresas y un 9,4% a empresas grandes.

El informe de la firma muestra en sus resultados tres componentes relevantes frente al valor de las consultorías en Colombia y la estimación del factor multiplicador basados en la Resolución 0000747 de 1998 del Ministerio de Transporte, en la siguiente tabla se muestran los hallazgos más relevantes:

Tabla 1. Principales resultados del informe Price Water House Coopers (2012)

Ítem	Componente	Hallazgos
I	Tarifas de contratación de personal profesional	<b>Competitividad salarial</b> El 84,3% de las empresas tienen inconvenientes debido a que las entidades contratantes estiman costos por debajo de los valores de la tabla de tarifas lo que genera que los profesionales migren a otros sectores de la economía.
		<b>Perfiles de cargos</b> El 81,2% de las empresas considera de difícil consecución profesionales de perfil académico y experiencia altos debido, entre otras cosas, a que los costos son muy bajos y que en ocasiones la dedicación de tiempo es mínima por tanto no son atractivos para los profesionales
		<b>Cargos no contemplados en la tarifa</b> El 71,8% de las empresas deben contratar perfiles transversales; salud ocupacional, medio ambiente o abogados
		<b>Costos de personal/calidad</b> El 56,2% de las empresas aducen que debido a los costos bajos un profesional debe atender varios proyectos por tanto disminuye la dedicación de tiempo y la calidad del servicio.
		<b>Alta rotación de personal</b> El 53,1% refiere esta variable como resultado de los bajos costos, el poco tiempo de dedicación y la atención a varios proyectos al tiempo.
II	Costos de alquiler de equipos y vehículos	<b>Alquiler de Equipos</b> El 87,5% de las empresas, manifiestan tener dificultades debido a que los costos de poner en funcionamiento un laboratorio en campo, son mucho más altos, que la tarifa establecida, por tanto sugieren costos diferenciales; no se tienen en cuenta costos de transporte y logística de envío de muestras; ni el hospedaje y manutención del personal que opera los equipos.

		<p><b>Alquiler de Vehículos</b></p> <p><i>Sobre el kilometraje,</i> el 40,6% de las empresa sugiere diseñar tablas de kilometraje para establecer las tarifas, de tal manera, que permitan flexibilizar los costos que asumen por este rubro, dependiendo del proyecto.</p> <p><i>Sobre el costos de alquiler,</i> el 50% de las empresas manifiesta tener algún tipo de dificultad al alquilar los vehículos para el desarrollo de proyectos, al encontrar tarifas más altas en otros sectores como petróleos y minería.</p> <p><i>Sobre los costos de Combustible</i> El 43,7% de las empresas considera que el aumento constante en los costos del combustible ha tenido un alto impacto en los costos que asumen las empresas del sector.</p>
III	Factor multiplicador	<p><b>Salario Básico + Prestaciones Sociales</b> El 100% de las empresas asumen los porcentajes de ley, realizando cambios únicamente en la Aseguradora de Riesgos Profesionales</p>
		<p><b>Costos Directos</b>, variables más usadas por las empresas: 1. Útiles y papelería con porcentajes de 1% hasta 4%. 2. Gastos de Representación con porcentajes entre 0,5% y 3%. 3. Capacitación de personal con porcentajes entre 0,5% y 5%.</p>
		<p><b>Costos de Perfeccionamiento</b> No se evidencia mayor flexibilidad dado que depende de las condiciones legales de la licitación. (Retención en la fuente, ICA, estampillas, pólizas y legalización de contratos)</p>
		<p><b>Imprevistos</b> Se aplica porcentajes entre 3% y 4%, en la mayoría de empresas.</p>
		<p><b>Honorarios</b> La mayoría de las empresas, manifiesta realizar los mayores ajustes para lograr el factor multiplicador fijado por la entidad contratante</p>
		<p><b>Valor factor multiplicador</b> Entidades contratantes entre 1,9 y 2,4 Ideal según empresas entre 2,4 y 2,8</p>

Fuente: Propia basado en el informe de la firma Price Water House Coopers (2012)

Este trabajo fue de gran importancia dado que el interés de la monografía es establecer justamente una herramienta que calcule, teniendo en cuenta el análisis del factor multiplicador establecido para los procesos del segundo semestre del año 2020 y aquellos propuestos por los contratistas, el valor del factor multiplicador acorde con las necesidades del desarrollo de la interventoría.

El siguiente trabajo significativo sobre el cálculo del factor multiplicador en contratos de interventoría es el realizado por (Gómez Ruiz & Villamizar Socha , 2011) denominado

*Evaluación de los costos de una interventoría en el Área Metropolitana de Bucaramanga (A.M.B.),* en él los autores proponen la formulación del costo de interventoría a través del método de factor multiplicador combinado con el sistema de tarifas del Ministerio de Transporte ajustado al mercado existente en el área Metropolitana de Bucaramanga, para ello realizan un estudio pormenorizado de los valores porcentuales otorgados a los componentes del factor multiplicador sustentados en la normatividad para los costos del personal profesional, técnico y administrativo, y para los costos directos e indirectos sobre costos de algunas empresas del área metropolitana. El trabajo finaliza evidenciando que el método para establecer el costo de la interventoría a través del porcentaje de obra no es el adecuado para realizar el seguimiento a la obra de forma eficiente, ya que se deben tener en cuenta otros costos directos e indirectos, y que pueden ser incluidos a través del método del factor multiplicador.

En último lugar, se encuentra la tesis realizada por (Casas Castañeda & Ayala Muñoz , 2015) donde se evalúa el porcentaje del Factor Multiplicador de los contratos celebrados por entidades públicas del departamento de Santander, específicamente por parte de la Gobernación y de las alcaldías de Bucaramanga y Floridablanca. En este estudio las autoras, luego de analizar aproximadamente un centenar de contratos de interventoría, indican el porcentaje del factor multiplicador de cada uno de los contratos, más una interpretación cualitativa que de forma resumida concluye que; el método más utilizado para el cálculo del valor de la interventoría es a través del porcentaje de obra, que en ocasiones suele ser un costo muy bajo para contar con profesionales con experiencia o de tiempo completo; el factor multiplicador fluctúa de acuerdo al presupuesto asignado para la interventoría y no a las necesidades de la misma; y recomienda que para realizar un adecuado ejercicio de estimación de costos se debe tener en cuenta los costos de personal, y aquellos que directa o indirectamente son requeridos para realizar la interventoría, de acuerdo a las particularidades del contrato de obra.

#### 4. MARCO NORMATIVO

En materia de contratación pública, sistema de seguridad social y disposiciones laborales existe una vasta normatividad, no obstante, a continuación, se describirán solo aquellas relevantes para el estudio en cuestión:

Tabla 2. Normatividad relevante

MARCO NORMATIVO		
Norma	Descripción	Especificidad
Ley 80 de 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.	<p>Artículo 2: En este se establece las entidades, servidores y servicios públicos, y define como servidores públicos a todas aquellas personas naturales que prestan sus servicios dependientes a los organismos y entidades públicas, por lo tanto, cualquier persona que trabaje directamente para una interventoría es como un servidor público.</p> <p>Artículo 8: Define las inhabilidades e incompatibilidades de una persona para contratar, aquellas que caigan en serias irregularidades que afecten el adecuado desarrollo o pongan en riesgo el cumplimiento de los contratos, podrán recibir una inhabilidad por un término de cinco (5) años.</p> <p>Artículo 32: Donde se determina que los contratistas de interventorías deberán ser independientes de la entidad contratante y de la firma contratista de obra y además indica que son contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría proyectos, además menciona que “ninguna orden del interventor de una obra podrá darse verbalmente</p> <p>Artículo 53: En éste se establece la responsabilidad de los consultores, interventores y asesores, indicando la responsabilidad civil, fiscal, penal y disciplinaria que tienen los interventores, derivadas del no cumplimiento de sus obligaciones o por hechos u omisiones enmarcados en la ejecución de su actividad de consultoría que causen daño o perjuicio a las entidades contratantes.</p>

Ley 100 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.	<p>Artículo 204: Se establece el porcentaje de cotización al régimen contributivo de salud.</p> <p>A partir del primero (1°) de enero del año 2007, del 12,5% del ingreso o salario base de cotización, el cual no podrá ser inferior al salario mínimo. La cotización a cargo del empleador será del 8.5% y a cargo del empleado del 4%. Uno punto cinco (1,5) de la cotización serán trasladados a la subcuenta de Solidaridad del Fosyga para contribuir a la financiación de los beneficiarios del régimen subsidiado. Las cotizaciones que hoy tienen para salud los regímenes especiales y de excepción se incrementarán en cero puntos cinco por ciento (0,5%), a cargo del empleador, que será destinado a la subcuenta de solidaridad para completar el uno punto cinco a los que hace referencia el presente artículo. El cero punto cinco por ciento (0,5%) adicional reemplaza en parte el incremento del punto en pensiones aprobado en la Ley 797 de 2003, el cual sólo será incrementado por el Gobierno Nacional en cero puntos cinco por ciento (0,5%).</p>
Ley 789 de 2002	Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.	
Ley 744 de 2002	Por la cual se expide el Código Disciplinario Único.	Artículo 48, Numeral 34, donde se indica como falta grave la no exigencia a lo referente de la calidad definida por las normas técnicas o especificaciones contractuales de los bienes y/o servicios adquiridos por la entidad contratante, así mismo estipula como falta grave el recibir obras no ejecutadas o inconclusas y el no informar antes de control o entidades actos de corrupción o actos que influyan negativamente en el correcto desarrollo de los contratos y que pongan en riesgo el cumplimiento de los mismos.
Ley 797 de 2003	Por la cual se reforman algunas disposiciones del Sistema General de Pensiones previsto en la Ley 100 de 1993 y se adoptan disposiciones sobre los Regímenes Pensionales exceptuados y especiales.	<p>Artículo 7: El artículo 20 de la Ley 100 de 1993 quedará así:</p> <p>Monto de las cotizaciones. La tasa de cotización continuará en el 13.5% del ingreso base de cotización.</p> <p>En el régimen de prima media con prestación definida el 10.5% del ingreso base de cotización se destinará a financiar la pensión de vejez y la constitución de reservas para tal efecto. El 3% restante sobre el ingreso base de cotización se destinará a financiar los gastos de administración y la pensión de invalidez y sobrevivientes.</p> <p>En el régimen de ahorro individual con solidaridad el 10% del ingreso base de cotización se destinará a las cuentas individuales de ahorro pensional. Un 0.5% del ingreso base de cotización se destinará al Fondo de Garantía de Pensión Mínima del Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad y el 3% restante se destinará a financiar los gastos de administración, la prima de reaseguros de Fogafín, y las primas de los seguros de invalidez y sobrevivientes...</p>

Ley 842 de 2003	Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.	Un pilar fundamental en la ejecución de un contrato de interventoría radica en la calidad del personal que lo ejecuta, por lo que se hizo necesario reglamentar el ejercicio de la ingeniería y profesiones afines y adoptar un código de ética profesional, esta ley busca normalizar temas como la experiencia profesional, responsabilidades, prohibiciones, sanciones, deberes y obligaciones de los profesionales, entre otras disposiciones
Ley 1150 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.	
Ley 1474 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, denominada como Estatuto Anticorrupción.	
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.	Artículo 6: Monto de las cotizaciones. El monto de las cotizaciones para el caso de los trabajadores vinculados mediante contratos de trabajo o como servidores públicos no podrá ser inferior al 0.348%, ni superior al 8.7%, del Ingreso Base de Cotización (IBC) de los trabajadores y su pago estará a cargo del respectivo empleador.  El mismo porcentaje del monto de las cotizaciones se aplicará para las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios personales, sin embargo, su afiliación estará a cargo del contratante y el pago a cargo del contratista, exceptuándose lo estipulado en el literal a) numeral 5 del artículo 1° de esta ley.
Ley 1607 de 2012	Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones.	En su artículo 25, exonera del pago de los aportes parafiscales a favor del SENA y ICBF, las sociedades, personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, correspondientes a los trabajadores que devenguen, individualmente considerados, hasta diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes. Así mismo las personas naturales empleadoras estarán exoneradas de la obligación de pago de los aportes parafiscales al SENA, al ICBF y al Sistema de Seguridad Social en Salud por los empleados que devenguen menos de diez (10) salarios mínimos legales mensuales vigentes. (Artículo derogado por el artículo 376 de la Ley 1819 de 2016).
Ley 1712 de 2014	Por medio de la cual se crea la Ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.	Artículo 10 Publicidad de la contratación. En el caso de la información de contratos indicada en el artículo 9 literal e), tratándose de contrataciones sometidas al régimen de contratación estatal, cada entidad publicará en el medio electrónico institucional sus contrataciones en curso y un vínculo al sistema electrónico para la contratación pública o el que haga sus veces, a través del cual podrá accederse directamente a la información correspondiente al respectivo proceso contractual, en aquellos que se encuentren sometidas a dicho sistema, sin excepción.
Ley 1819 de 2016	Por medio de la cual se adopta una Reforma Tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones.	

Decreto 150 de 1976	Por el cual se dictan normas para la celebración de contratos por parte de la Nación y sus entidades descentralizadas.	En su artículo 96, precisa que la entidad contratante debe verificar y hacer cumplir los trabajos y actividades de los contratistas a través de una interventoría de calidad.
Decreto 1510 de 2013	Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública.	Este decreto profundiza y reglamenta parcialmente las modalidades de selección descritas en la ley 80 de 1993 y la ley 1150 de 2007, normaliza el sistema de compras y contratación pública, su importancia radica en la etapa precontractual de las interventorías donde estructura y documenta los procesos de contratación a fin de que los oferentes presenten propuestas más consolidadas y ajustadas a la realidad de los proyectos
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Realiza una compilación de normas relacionadas con los deberes y derechos que se adquieren por parte de empleados y empleadores al momento de formalizar un trabajo, normaliza muchas de las condiciones laborales y define montos a pagar por conceptos de seguridad social, horas extras, recargos adicionales, etc. De igual forma se buscó con la expedición de este decreto contar con un instrumento jurídico único que sirva para resolver dudas o discrepancias entre las partes interesadas.
Decreto 1081 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.	Se destaca el artículo 2 sobre la divulgación de información al público relacionados con contratos en general en páginas oficiales como Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOPI)
Decreto 1082 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.	Tiene por objeto la reglamentación en etapas precontractuales y contractuales a entidades estatales y su respectivo desempeño, funciones y directrices para la correcta ejecución de dichos contratos
Código Sustantivo Del Trabajo (junio 07)	Esta edición se trabajó sobre la publicación de la Edición Oficial del CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO, con sus modificaciones, ordenada por el artículo 46 del Decreto Ley 3743 de 1950, la cual fue publicada en el Diario Oficial No 27.622, del 7 de junio de 1951. compilando los Decretos 2663 y 3743 de 1950 y 905 de 1951	Artículo 310 Cesantía y vacaciones. A los trabajadores de obras o actividades de construcción cuyo valor exceda de diez (\$10.000) se les reconocerá el auxilio de cesantía y las vacaciones, así: a). El auxilio de cesantía por todo el tiempo servido, a razón de tres (3) días de salario por cada mes completo de trabajo, siempre que se haya servido siquiera un mes, y debe pagarse a la terminación del contrato por cualquier causa, y b). Las vacaciones remuneradas de quince (15) días hábiles y consecutivos por cada año de servicios, y proporcionalmente por fracciones de año, cuando se haya trabajado por lo menos un (1) mes.

<p>Acuerdo No. 32 del 7 diciembre de 2020</p>	<p>Por medio del cual se expide la Norma sustantiva, procedimental y sancionatoria aplicable a los tributos vigentes administrados por el municipio de Saravena.</p>	<p>Título V ESTAMPILLAS, Capítulo I Estampilla procultura, artículo 198. Tarifa. La tarifa aplicable es del 1.5% de todas las cuentas y pagos que se paguen en la Secretaria de Hacienda por medio de la Tesorería Municipal. Capítulo II Estampilla para el bienestar del adulto mayor. Artículo 210. Tarifa. La tarifa aplicable es del 4% de todas las cuentas y ordenes que se paguen en la Secretaria de Hacienda por medio de la Tesorería Municipal</p>
---	--	--

Fuente: Propia

## 5. CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL FACTOR MULTIPLICADOR

El análisis del factor multiplicador se realizó teniendo en cuenta la siguiente metodología; en un primer momento se rastreó, a través del aplicativo SECOP I, aquellos contratos de interventoría de obras civiles por encima del valor de mínima cuantía establecida por el municipio y convocados durante el segundos semestre de 2020, en un segundo momento se identificaron los contratos encontrados y se adquirieron los documentos del proceso de selección como insumo para finalmente, en un tercer momento, realizar el análisis de los factores multiplicadores presentados en dichos contratos. Este análisis se realizó en dos partes; una primera donde se examinó los costos de salarios y prestaciones sociales del personal profesional facturable de cada uno de los procesos, y una segunda parte en la que se establece los componentes de mayor incidencia en el factor multiplicador presentado por las empresas y el promedio de dichos componentes.

### 5.1. Rastreo e identificación de contratos de interventoría de obras civiles

Dado que las entidades públicas deben realizar los procesos de contratación a través del portal del SECOP I, se realizó el rastreo de los contratos de interventoría a través del aplicativo web ingresando a <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do> aplicando los siguientes filtros en la búsqueda:

Tabla 3. Filtro búsqueda de procesos contractuales de interventoría

<b>Entidad Compradora</b>	Alcaldía del municipio de Saravena
<b>Modalidad De Contratación</b>	Concurso de Méritos Abierto
<b>Departamento de ejecución</b>	Arauca
<b>Fecha desde</b>	01/06/2020
<b>Fecha hasta</b>	31/12/2020
<b>Municipio</b>	Saravena

Fuente: Propia

El filtro, concurso de méritos abierto, como modalidad de contratación, se utilizó para reducir el número de procesos contractuales, ya que las interventorías solo aplican a través de la modalidad de mínima cuantía y concurso de méritos abierto, utilizando este filtro se obtienen los procesos contractuales de interventoría con valores mayores a \$ 24.578.484

teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución No. 019 del 7 de enero de 2020 donde se establece la mínima cuantía, que para la alcaldía de Saravena son pocos.

Imagen 1. Búsqueda en aplicativo SECOP I

The image shows the SECOP I search interface. At the top left is the SECOP I logo, and at the top right are links for 'Términos de uso', 'Mapa del sitio', 'Preguntas frecuentes', and 'Contáctenos'. Below this is a navigation bar with links for 'Compradores', 'Proveedores', 'Colombia Compra', 'Circulares', 'Transparencia', 'Sala de Prensa', and 'Ciudadanos'. The main section is titled 'Búsqueda Avanzada' and contains a search form with the following fields:

Entidad Compradora	ARAUCA - ALCALDIA MUNICIPIO DE SARAVENA	
Producto o Servicio	Seleccione Objeto	Número de Proceso
Modalidad de Contratación	Concurso de Méritos Abierto	Estado
Departamento de ejecución	Arauca	Municipio
Fecha Desde	01/06/2020	Fecha Hasta
Cuantía	Cualquier Valor...	Resultados por Página

Below the search form is a 'Buscar >>>' button and a 'Buscador de texto' label.

Fuente: SECOP I

La búsqueda arrojó como resultado 10 procesos contractuales de interventoría en el intervalo de tiempo comprendido entre el 01 de junio de 2020 y 31 de diciembre del mismo año, de los cuales 6 son contratos de interventoría de obras civiles y fueron los que se tuvieron en cuenta para realizar el análisis del factor multiplicador del presente trabajo, pues como se indicó anteriormente en la administración municipal de Saravena son pocos.

## Imagen 2. Resultado búsqueda de procesos en el SECOP I

doListadoProcesos.jsp#

**Resultado de la Consulta** [\(Ver estadísticas de su consulta\)](#) [| Volver a buscar](#)

10 registros encontrados, mostrando página 1 ( 50Registros por página).

[Primera](#) [Anterior](#) [1](#) [Siguiente](#) [Ultima](#)

Número de Proceso	Tipo de Proceso	Estado	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía	Fecha (dd-mm-aaaa)
CM - SVNA - SPIM - 173 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Liquidado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS (PGIRS) DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$100.000.000,00	Fecha de Liquidación 30-12-2020
CM - SVNA - SPIM - 052 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Liquidado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES PAVIMENTACION EN CONCRETO RIGIDO DE LAS VIAS DE ACCESO A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS MANUELA BELTRAN Y MARIA INMACULADA EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$117.107.984,00	Fecha de Liquidación 23-12-2020
CM - SVNA - SPIM - 230 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Descartado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES RECUPERACION Y REPOTENCIACION DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO A LED DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$50.158.500,00	Fecha de Terminación Anormal 10-12-2020
CM - SVNA - SPIM - 229 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Convocado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES AMPLIACION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO DE RIO CHIGUITO HACIA LA COMUNIDAD INDIGENA UWA DE CALAFITAS 1 EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$39.106.772,00	Fecha de apertura 03-12-2020
CM - SVNA - SDSM - 222 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Convocado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	DESARROLLAR CONVENIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE CIRCUITOS CORTOS Y MEDIANOS DE COMERCIALIZACION, CON ENFOQUE DE NEGOCIOS INCLUSIVOS Y ECONOMIA SOSTENIBLE EN CUMPLIMIENTO AL CONVENIO ESPECIFICO DE COLABORACION ECOPETROL S A NO 3010362 CENT 8000003446 EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$39.414.000,00	Fecha de apertura 01-12-2020
CM - SVNA - SPIM - 152 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Celebrado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	APOYO CONSULTORIA A LA ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE MEDIANTE LA AMPLIACIÓN DE ÁREAS DE SISTEMAS SOSTENIBLE DE CONSERVACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$50.000.000,00	Fecha de Celebración del Primer Contrato 24-11-2020
CM - SVNA - SPIM - 130 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Celebrado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE LA VIA DE LA VEREDA CITACA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE METÁLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$25.714.234,00	Fecha de Celebración del Primer Contrato 13-11-2020
CM - SVNA - SPIM - 167 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Adjudicado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES OPTIMIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PUBLICO A LUMINARIAS LED EN VIAS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$96.628.000,00	Fecha de apertura 26-10-2020
CM - SVNA - SPIM - 165 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Adjudicado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE VIAS URBANAS MEDIANTE PAVIMENTACION EN CONCRETO HIDRAULICO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$167.293.175,00	Fecha de apertura 23-10-2020
CM - SVNA - SPIM - 164 - 2020	Concurso de Méritos Abierto	Adjudicado	ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SARAVENA	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES AMPLIACION DE LA RED DE ACUEDUCTO RIO CHIGUITO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Arauca - Saravena	\$58.445.779,00	Fecha de apertura 23-10-2020

10 registros encontrados, mostrando página 1 ( 50Registros por página).

[Primera](#) [Anterior](#) [1](#) [Siguiente](#) [Ultima](#)

Los procesos marcados con  se encuentran posiblemente desactualizados, comuníquese con la entidad responsable para obtener detalles.

Fuente: SECOP I

Los seis procesos contractuales de interventoría de obras civiles durante el segundo semestre de 2020 encontrados a través de SECOP I corresponden a actividades de vías, alumbrado público y acueducto, y el estado de los mismo es uno liquidado, uno convocado, uno celebrado y tres adjudicados. Los valores de estas interventorías oscilan entre 25 y 168 millones de pesos, y correlacionado con el valor del contrato de obra al que hacen interventoría corresponden a un porcentaje entre 11% y 5% como se presenta en el cuadro Anexo 1.

A continuación, se identifican los contratos de interventoría de obras civiles para el periodo del presente análisis.

Tabla 4. Identificación procesos contractuales de interventoría de obras civiles municipio de Saravena segundo semestre de 2020

NÚMERO DE PROCESO	ESTADO	OBJETO	CUANTÍA COP (\$)	FECHA
CM - SVNA - SPIM - 052 - 2020	LIQUIDADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: pavimentación en concreto rígido de las vías de acceso a las instituciones educativas Manuela Beltrán y María Inmaculada en el municipio de Saravena, departamento de Arauca	117,107,986.28	<u>31/12/2020</u>
CM - SVNA - SPIM - 229 - 2020	CONVOCADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: ampliación de las redes de acueducto de río chiquito hacia la comunidad indígena Uwa de Calafitas 1 en el municipio de Saravena departamento de Arauca municipio de Saravena, departamento de Arauca	39.106.772,00	<u>3/12/2020</u>
CM - SVNA - SPIM - 130 - 2020	CELEBRADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: mejoramiento de la vía de la vereda Citaca mediante la construcción de un puente metálico en el municipio de Saravena departamento de Arauca departamento de Arauca municipio de Saravena, departamento de Arauca	25.714.234,00	<u>13/11/2020</u>
CM - SVNA - SPIM - 167 - 2020	ADJUDICADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: optimización y modernización del alumbrado público a luminarias led en vías del municipio de Saravena, departamento de Arauca	96.628.000,00	<u>26/10/2020</u>
CM - SVNA - SPIM - 165 - 2020	ADJUDICADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: mejoramiento de vías urbanas mediante pavimentación en concreto hidráulico, municipio de Saravena, departamento de Arauca	167.293.175,00	<u>23/10/2020</u>
CM - SVNA - SPIM - 164 - 2020	ADJUDICADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: ampliación de la red de acueducto río chiquito en el municipio de Saravena, departamento de Arauca	58.445.779,00	<u>23/10/2020</u>

Fuente: Propia

## 5.2. Insumos y fuentes documentales para el análisis

Identificados los procesos contractuales se realizó la búsqueda y descargue del aplicativo SECOP I de los documentos; pliegos de condiciones, estudios previos, factor

multiplicador detallado, presupuesto de interventoría, propuestas y contratos de interventoría, y actas de liquidación, que soportan cada uno de los contratos y su ejecución, aquellos procesos que no contaban en la plataforma web con el desglose del factor multiplicador fueron solicitados a la administración municipal.

Es importante indicar que, de estos seis procesos encontrados, dos de ellos no cuentan con el documento desglosado del cálculo del factor multiplicador que corresponden a los procesos: CM - SVNA - SPIM - 165 – 2020 y CM - SVNA - SPIM - 167 - 2020, y no fue posible obtenerlos a través de la solicitud a la administración municipal de Saravena, por tanto, no se tuvieron en cuenta para el análisis del presente trabajo. En este sentido el análisis del factor multiplicador se realizó con la totalidad de los contratos, - que aunque puedan considerarse pocos, son todos los que se celebraron en el periodo del segundo semestre del año 2020-, que cumplieran con los requerimientos; contrato de interventoría a través de la modalidad de Concurso abierto de Méritos; interventoría de contratos de obra civiles; y que contará con el desglose del factor multiplicador para realizar el respectivo análisis, en total fueron cuatro procesos contractuales identificados.

Así mismo, cabe resaltar que la alcaldía de Saravena en los procesos de contratación a través de los pliegos de condiciones, sugiere a los oferentes los ítems o actividades para calcular el factor multiplicador, en dos de los procesos (CM - SVNA - SPIM - 130 – 2020 y CM - SVNA - SPIM - 167 – 2020) se establece los porcentajes detallados del factor multiplicador y su valor total de 2,2. Sin embargo, todos los contratos de interventoría fueron adjudicados bajo este mismo factor multiplicador (2,2) variando algunos valores de los ítems, algunos ítems y actividades para ajustarse al presupuesto de la interventoría.

5.3. Análisis de los factores multiplicadores propuestos por las empresas consultoras para los procesos de interventoría, incidencia de los componentes del factor multiplicador y porcentaje presentado.

Los cuadros detallados del cálculo del factor multiplicador de los cuatro contratos que conforman la muestra del presente trabajo fueron analizados de la siguiente manera; un primer análisis se orientó a verificar que los porcentajes de los salarios y prestaciones sociales del personal facturable requerido para la interventoría, están siendo calculados de acuerdo a la normatividad vigente; y un segundo análisis se dirigió a establecer los componentes de mayor incidencia en el factor multiplicador presentado por las empresas y el promedio de dichos componentes, esto con el objeto de determinar cuáles son las actividades que más se utilizan y qué porcentaje le atribuyen las empresas a cada una de ellas, y con ello establecer el método de cálculo a través de la herramienta propuesta en el presente trabajo (hoja de cálculo).

#### 5.3.1. Análisis de los costos por salarios y prestaciones sociales personal profesional facturable.

A continuación, se muestra el primer análisis del factor multiplicador que corresponde a los costos de salarios y prestaciones sociales del personal profesional facturable de cada uno de los procesos analizados y los hallazgos encontrados:

##### 5.3.1.1. Proceso CM - SVNA - SPIM - 052 – 2020 (Ver imagen 3)

- En el ítem 1.4 la empresa propone una fórmula para hallar el porcentaje de los intereses a las cesantías ( $1.00\% \times 1.3$ ), sin embargo, ésta operación no corresponde con el resultado, no obstante, el porcentaje que hace parte de la sumatoria al factor multiplicador sí está acorde con la normatividad, **Decreto No. 1072 de 2015 Artículo 2.2.1.3.4.** “Intereses de cesantías. Todo empleador obligado a pagar cesantía a sus trabajadores, les reconocerá y pagará intereses del 12% anual sobre los saldos que, en 31 de diciembre de cada año, o en las fechas de retiro definitivo del trabajador, o de liquidación parcial de cesantía, tengan a su favor por concepto de cesantía...” de acuerdo a lo anterior se deduce que el

porcentaje mensual para el factor multiplicador corresponde al 1%, tal como aparece en la propuesta.

- La empresa consultora incluye ítems para la estimación del factor multiplicador como el 2.2. administración de edificio, 3.4 gastos de vehículos, 3.11 licenciamiento de software, 3.12. correo y otros, y 3.13. ensayos de calidad que no cuentan con valor porcentual.
- Finalmente, al revisar y sumar los porcentajes de cada ítem para establecer el factor multiplicador para esta propuesta da como resultado 2,22%, no obstante, en el cuadro presentado por el consultor el resultado es de 2,20%. Esto indica que el desglose del factor multiplicador es ajustado al valor establecido por la entidad contratante descuidando el rigor que merece y modificándolo de forma arbitraria.

Imagen 3. Factor multiplicador proceso CM - SVNA - SPIM - 052 – 2020

<b>FACTOR MULTIPLICADOR</b>				<b>-</b>
<b>CONCEPTO</b>				<b>PORCENTAJE</b>
<b>1</b>	<b>Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable</b>			
1.1	Salarios			100,00%
1.2	Prima anual (legal)	100,00%	÷ 12 =	8,33%
1.3	Cesantía	100,00%	÷ 12 =	8,33%
1.4	Intereses de cesantía	1,00%	x 1.3. =	1,00%
1.5	Vacaciones			4,17%
1.6	Seguridad Social (salud + pensión)			20,50%
1.7	Caja de Compensación Familiar			4,00%
1.8	ARP			6,96%
1.9	Sena			2,00%
1.10	ICBF			3,00%
1.11	Otros (Auxilios varios, prestaciones extralegales, Incapacidades no cubiertas)			1,00%
1.12	Dotación			5,00%
	<b>Sub-total</b>			<b>164,29%</b>
<b>2</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>			
2.1	Arriendo oficina			1,00%
2.2	Administración edificio			0,00%
2.3	Servicios públicos			1,00%
	<b>Sub-total</b>			<b>2,00%</b>
<b>3</b>	<b>Gastos Generales</b>			
3.1	Preparación de Propuesta			5,00%
3.2	Asesoría Contable Tributaria y Jurídica			11,00%
3.3	Equipos y mantenimiento Oficina (Aseo)			3,00%
3.4	Gastos de vehículo			0,00%
3.5	Seguros de robo e incendio			1,00%
3.6	Documentación Técnica			5,00%
3.7	Papelería y útiles de oficina			5,00%
3.8	Personal Administrativo no facturado			5,00%
3.9	Personal Profesional no facturado			3,00%
3.10	Depreciación de muebles y equipos			1,00%
3.11	Licenciamiento de software			0,00%
3.12	Correo y otros			0,00%
3.13	Ensayos de calidad			0,00%
3.14	Gastos de Representación			2,00%
	<b>Sub-total</b>			<b>41,00%</b>
<b>4.</b>	<b>Costos Directos no Reembolsables</b>			
4.1	Póliza de Calidad			0,50%
4.2	Póliza Cumplimiento			0,50%
4.3	Póliza Salarios y prestaciones Sociales			0,50%
4.4	Retefuente			2,50%
4.5	ReteICA			1,00%
	<b>Sub-total</b>			<b>5,00%</b>
<b>5</b>	<b>Honorarios (Utilidad del consultor y costos no previstos)</b>			<b>Sub-total 10,00%</b>
<b>T O T A L</b>				<b>220%</b>

Fuente: SECOP I

5.3.1.2. Proceso CM - SVNA - SPIM - 229 – 2020 (Ver imagen 4)

- En esta propuesta el ítem del interés a las cesantías tiene un valor de 1,21% lo que constituye un error considerando lo preceptuado por el **Decreto No. 1072 de 2015 Artículo 2.2.1.3.4** aclarado en el caso anterior.
- En el ítem de vacaciones, la empresa indica un 4,11%, valor que es erróneo debido a que, según el Código Sustantivo del Trabajo en sus Artículos 192 y 310 establece la remuneración y periodo de vacaciones sobre “15 días hábiles y consecutivos por cada año de servicios, y proporcionalmente por fracciones de año, cuando se haya trabajado por lo menos un (1) mes”, en este sentido al realizar la fórmula  $100\% \div 24$  - que sería el equivalente a los 15 días de los que trata la norma -, el resultado es 4,17.

Tabla 5 Estimación Vacaciones según normatividad

Ítem	Normatividad	Fórmula	Resultado
Vacaciones	Código Sustantivo del Trabajo en sus Artículos 192 y 310 establece la remuneración y periodo de vacaciones	$100\% \div 24$	4,17

Fuente: Propia

- Otro hallazgo importante es la forma de hallar el porcentaje de los honorarios, que corresponde a las utilidades, generalmente este valor se establece de acuerdo al consultor y a la forma en que sus servicios van a ser cancelados (rentabilidad bancaria, anticipos o financiación por parte del contratista) (Arias , 2015), sin embargo el cálculo en esta propuesta está dada sobre un porcentaje (20%) de los factores anteriores (subtotales A+B+C+D) es decir, se establece con el 20% de los valores de sueldo, prestaciones sociales y gastos y legalización del contrato, lo que incrementa en gran medida los honorarios, pues suma un 36% al factor multiplicador.

Imagen 4. Factor multiplicador proceso CM – SVNA –SPIM – 229 - 2020

FACTOR MULTIPLICADOR					
ANALISIS DEL FACTOR MULTIPLICADOR					
No.	DESCRIPCION	% PARCIAL	SUB-TOTAL %	TOTAL %	
1	<b>SUELDO ANUAL BASICO</b>				
	Salario Basico		100,00		
	TOTAL SALARIO BASICO			<b>100,00</b>	
2	<b>PRESTACIONES SOCIALES (expresado como % de 1)</b>				
	<b>B.1. PRESTACIONES LEGALES</b>				
	Prima anual de servicios (30 días)	8,33			
	Cesantias anuales	8,33			
	Intereses a las cesantias	1,21			
	Vacaciones anuales (15 días)	4,11			
	SUB-TOTAL PRESTACIONES LEGALES			<b>21,98</b>	
	<b>B.2. APORTES PARAFISCALES</b>				
	Sena	2,00			
	caja de compensacion familiar	4,00			
	I.C.B.F	3,00			
	SUB-TOTAL APORTES			<b>9,00</b>	
		<b>B.3. SEGURIDAD SOCIAL</b>			
		Pensiones	12,00		
		Medicina Familiar o aportes salud	8,50		
	Riesgos Profesionales en obra	6,96			
	SUB-TOTAL SEGURIDAD SOCIAL			<b>27,46</b>	
	TOTAL PRESTACIONES SOCIALES			<b>58,44</b>	
C	<b>Gastos y legalización del contrato</b>				
	Gastos legales de administración o indirectos	24,52			
	SUB-TOTAL			<b>24,52</b>	
D	TOTAL (A+B+C)			182,96	
	HONORARIOS (20% DE D)			36,59	
<b>TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR</b>				<b>219,55</b>	
<b>TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR (AJUSTADO)</b>				<b>220,00</b>	

Fuente: Alcaldía de Saravena

### 5.3.1.3. Proceso CM - SVNA - SPIM - 130 – 2020 (Ver imagen 5)

- En esta propuesta se presente el mismo error que en el proceso 052 en el ítem 1.4 en la fórmula para hallar los intereses a las cesantías, probablemente esto se deba a que la alcaldía a través del Anexo 5 en el cuadro para estimar el factor multiplicador lo contempla de esta forma, sin embargo, este error en la fórmula no compromete el resultado pues aparece en el 1,0% como lo establece la norma.
- Se encontró además que, el consultor omitió el pago de parafiscales correspondiente al SENA e ICBF lo que constituye una falla ya que el Artículo 25 de la Ley 1607 que exoneraba a personas jurídicas o naturales de cancelar dicho pago fue derogado por el artículo 376 de la Ley 1819 de 2016. En este sentido, el consultor debe incluir Estos aportes en el cálculo del factor multiplicador.
- En el componente 3. Costos directos no reembolsables se desglosan tres actividades, de ellas la 3.2 establece un subtotal de 1% que sería el del ítem 3.1. sobre póliza única de cumplimiento, y al sumar estos tres ítems se incluye el subtotal que no correspondería a una actividad como tal por tanto no debe sumarse, esto evidencia que al momento debe establecer el factor multiplicador las empresas de consultoría ajustan los valores para coincidir con el valor sugerido por la administración, pero cometiendo varios errores.

Imagen 5. Factor multiplicador proceso CM - SVNA - SPIM - 130 – 2020

<b>FACTOR MULTIPLICADOR</b>				<b>PORCENTAJE</b>
<b>1</b>	<b>Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable</b>			
1.1	Salarios			100.00%
1.2	Prima anual (legal)	100.00%	+ 12 =	8.33%
1.3	Cesantía	100.00%	+ 12 =	8.33%
1.4	Intereses de cesantía	1.00%	x 1.3. =	1.00%
1.5	Vacaciones			4.17%
1.6	Seguridad Social (salud + pensión)			20.50%
1.7	Caja de Compensación Familiar			4.00%
1.8	ARP			6.96%
1.9	Otros (Auxilios varios, prestaciones extralegales, Incapacidades no cubiertas)			1.00%
1.10	Dotación			5.00%
	<b>Sub-total</b>			<b>159.29%</b>
<b>2</b>	<b>Gastos Generales</b>			
2.1	Asesoría Contable Tributaria			12.50%
2.2	Entrenamiento de personal			2.00%
2.3	Gastos bancarios y financieros			1.00%
2.4	Seguros de robo e incendio			0.50%
2.5	Asesoría legal			14.50%
2.6	Personal Administrativo no facturado			1.00%
2.7	Personal Profesional no facturado			1.00%
2.8	Depreciación de muebles y equipos			0.50%
2.9	Licenciamiento de software			5.00%
2.10	Asesoría técnica especializada			2.00%
	<b>Sub-total</b>			<b>40.00%</b>
<b>3</b>	<b>Costos Directos no Reembolsables</b>			
3.1	Poliza única de cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual			1.00%
3.2	SUB TOTAL			1.00%
3.3	Impuestos			4.00%
	<b>Sub-total</b>			<b>6.00%</b>
<b>4</b>	<b>Honorarios (Utilidad del consultor y costos no previstos)</b>		<b>Sub-total</b>	<b>15.00%</b>
<b>T O T A L</b>				<b>2.20</b>

Fuente: SECOP I

### 5.3.1.4. Proceso CM - SVNA - SPIM - 164 – 2020 (Ver imagen 6)

- El factor multiplicador de este proceso es idéntico al proceso 229 ya que la empresa consultora es la misma, por tanto, se pueden evidenciar los mismos errores descritos anteriormente.

Imagen 6. Factor multiplicador proceso CM – SVNA – SPIM – 164 - 2020

FACTOR MULTIPLICADOR					
ANALISIS DEL FACTOR MULTIPLICADOR					
No.	DESCRIPCION	% PARCIAL	SUB-TOTAL %	TOTAL %	
1	<b>SUELDO ANUAL BASICO</b>				
	Salario Basico		100,00		
	TOTAL SALARIO BASICO				<b>100,00</b>
2	<b>PRESTACIONES SOCIALES (expresado como % de 1)</b>				
	<b>B.1. PRESTACIONES LEGALES</b>				
	Prima anual de servicios (30 días)	8,33			
	Cesantias anuales	8,33			
	Intereses a las cesantias	1,21			
	Vacaciones anuales (15 días)	4,11			
	SUB-TOTAL PRESTACIONES LEGALES		<b>21,98</b>		
	<b>B.2. APORTES PARAFISCALES</b>				
	Sena	2,00			
	caja de compensacion familiar	4,00			
	I.C.B.F	3,00			
	SUB-TOTAL APORTES		<b>9,00</b>		
		<b>B.3. SEGURIDAD SOCIAL</b>			
		Pensiones	12,00		
		Medicina Familiar o aportes salud	8,50		
	Riesgos Profesionales en obra	6,96			
	SUB-TOTAL SEGURIDAD SOCIAL		<b>27,46</b>		
	TOTAL PRESTACIONES SOCIALES			<b>58,44</b>	
C	<b>Gastos y legalización del contrato</b>				
	Gastos legales de administración o indirectos	24,52			
	SUB-TOTAL		<b>24,52</b>	<b>24,52</b>	
D	TOTAL (A+B+C)			182,96	
	HONORARIOS (20% DE D)			36,59	
<b>TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR</b>				<b>219,55</b>	
<b>TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR (AJUSTADO)</b>				<b>220,00</b>	

Fuente: Alcaldía de Saravena

### 5.3.2. Análisis de los componentes con mayor incidencia, adicional a los costos de salario y prestaciones sociales.

Una vez examinado el desglose del factor multiplicador presentado por las empresas consultoras, se realiza el segundo nivel de análisis revisando la incidencia de los componentes e ítems que conforman el factor multiplicador, exceptuando los costos de personal y prestaciones los cuales ya fueron analizados en el anterior apartado, y el porcentaje que se le otorga a cada uno para establecer cuáles de los ítems son los más utilizados por las empresas consultoras y el promedio de cada actividad, para con ello diseñar la herramienta de cálculo del factor multiplicador. A continuación, se detalla el resultado de este análisis.

Inicialmente se observaron los tipos de costos que cada empresa consultora incluyó en el desglose, encontrando que de los tres factores multiplicadores analizados dos de ellos especifican las actividades de los gastos generales y los gastos directos, mientras que, la propuesta a quien le adjudicaron las otras cuatro interventorías indica en un solo ítem los gastos de legalización del contrato otorgándole un porcentaje de 24.52% frente a lo que se puede deducir que el establecimiento de este valor es arbitrario, pues no se realiza un estudio riguroso de las necesidades de la interventoría, siendo probable que sea la forma de alcanzar el valor del porcentaje definido por la entidad contratante.

En la siguiente tabla se puede apreciar el consolidado de los elementos del factor multiplicador propuesto por cada una de las empresas consultoras y el porcentaje dado a cada uno.

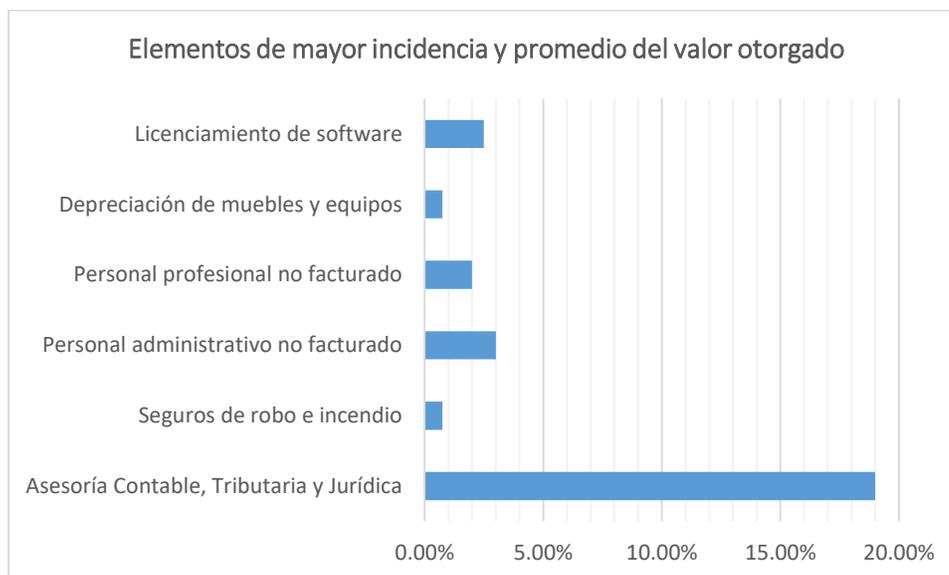
Tabla 6. Consolidado factor multiplicador procesos con desglose del mismo

BASES PARA ESTIMAR EL FACTOR MULTIPLICADOR DE ACUERDO A LO PRESENTADO POR LAS EMPRESAS CONSULTORAS				CM - SVNA - SPIM - 052 - 2020. LIQUIDADADO	CM - SVNA - SPIM - 229 - 2020. CONVOCADO	CM - SVNA - SPIM - 130 - 2020. CELEBRADO	CM - SVNA - SPIM - 164 - 2020. ADJUDICADO
ÍTEM	CONCEPTO			%	%	%	%
<b>1</b>	<b>Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable</b>						
1,1	Salarios			100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1,2	Prima anual (legal)	100,00%	÷ 12 =	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1,3	Cesantías	100,00%	÷ 12 =	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
1,4	Intereses a las cesantías	1,00%	x 1,3 =	1,00%	1,21%	1,00%	1,21%
1,5	Vacaciones			4,17%	4,11%	4,17%	4,11%
1,6	Seguridad social (Salud + Pensión)			20,50%	20,50%	20,50%	20,50%
1,7	Caja de Compensación Familiar			4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
1,8	ARP			6,96%	6,96%	6,96%	6,96%
1,9	Sena			2,00%	2,00%	-	2,00%
1,10	ICBF			3,00%	3,00%	-	3,00%
1,11	Otros (Auxilios varios, prestaciones extra legales, incapacidades no cubiertas)			1,00%	-	1,00%	-
1,12	Dotación			5,00%	-	5,00%	-
	<b>Sub-total</b>			<b>164,29%</b>	<b>158,44%</b>	<b>159,29%</b>	<b>158,44%</b>
<b>2</b>	<b>Gastos directos</b>						
2,1	Arriendo oficina			1,00%	0,00%	-	0,00%
2,3	Servicios Públicos			1,00%	0,00%	-	0,00%
	<b>Sub-total</b>			<b>2,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>3</b>	<b>Gastos Generales</b>				<b>24,52%</b>		<b>24,52%</b>
3,1	Preparación de Propuesta			5,00%	-	-	-
3,2	Asesoría Contable, Tributaria y Jurídica			11,00%	-	27,00%	-
3,3	Equipos y mantenimiento Oficina (Aseo)			3,00%	-	-	-
3,4	Seguros de robo e incendio			1,00%	-	0,50%	-
3,5	Documentación Técnica			5,00%	-	-	-
3,6	Papelería y útiles de oficina			5,00%	-	-	-
3,7	Personal administrativo no facturado			5,00%	-	1,00%	-
3,8	Personal profesional no facturado			3,00%	-	1,00%	-
3,90	Depreciación de muebles y equipos			1,00%	-	0,50%	-
3,10	Licenciamiento de software			0,00%	-	5,00%	-
3,11	Gastos de representación			2,00%	-	-	-
3,12	Entrenamiento de personal			-	-	2,00%	-
3,13	Gastos bancarios y financieros			-	-	1,00%	-
3,14	Asesoría técnica especializada			-	-	2,00%	-
	<b>Sub-total</b>			<b>41,00%</b>	<b>24,52%</b>	<b>40,00%</b>	<b>24,52%</b>
<b>4</b>	<b>Costos de perfeccionamiento</b>						
4,1	Póliza de calidad			0,50%	-	-	-
4,2	Póliza de cumplimiento			0,50%	-	1,00%	-
4,3	Póliza salarios y prestaciones sociales			0,50%	-	-	-
4,4	Retefuente			2,50%	-	-	-
4,5	Reteica			1,00%	-	-	-
4,6	Impuestos			-	-	4,00%	-
	<b>Sub-total</b>			<b>5,00%</b>	<b>182,96%</b>	<b>5,00%</b>	<b>182,96%</b>
<b>5</b>	<b>Honorarios (Utilidad del consultor y costos no previstos)</b>						
	<b>Sub-total</b>			<b>10,00%</b>	<b>36,59%</b>	<b>15,00%</b>	<b>36,59%</b>
<b>FACTOR MULTIPLICADOR (%) (1+2+3+4)</b>				<b>222,29%</b>	<b>219,55%</b>	<b>219,29%</b>	<b>219,55%</b>
<b>TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR (DECIMAL)</b>				<b>2,22</b>	<b>2,20</b>	<b>2,19</b>	<b>2,20</b>

Fuente: propia

Los elementos más usados como gastos generales para la estimación del factor multiplicador en las propuestas son; la asesoría Contable, Tributaria y Jurídica; Seguros de robo e incendio; Personal administrativo no facturado; Personal profesional no facturado; y Depreciación de muebles y equipos, como se muestra en la siguiente gráfica:

Grafico 1. Elementos de mayor incidencia y promedio del valor otorgado



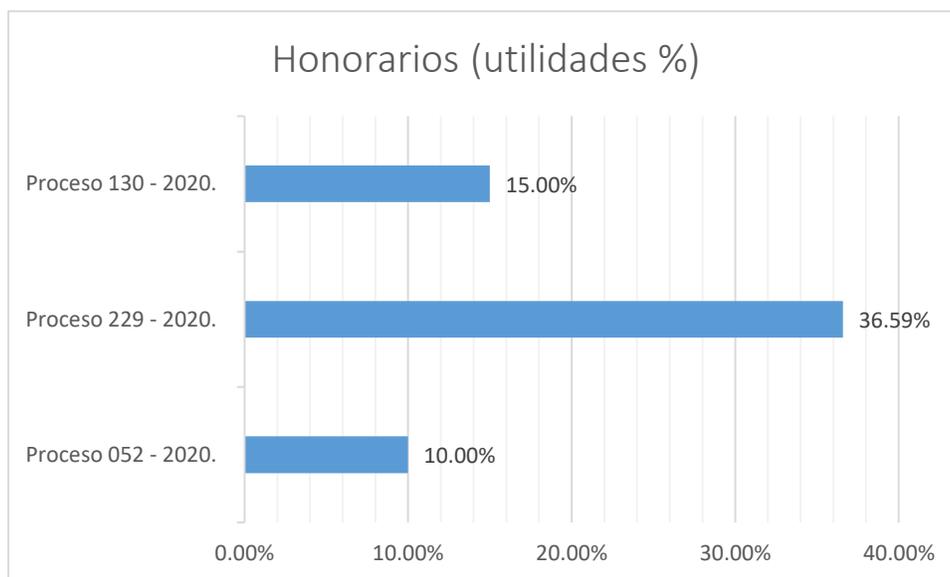
Fuente: propia

De los elementos de los gastos generales que incluyeron las dos propuestas del factor multiplicador analizadas, el que tiene mayor promedio es la asesoría contable, tributaria y jurídica con un 39% en promedio, seguido del personal administrativo no facturado como secretarios con un 3%, continuado por el licenciamiento de software con un 2,50% y el promedio más bajo lo tienen los seguros de robo e incendio y la depreciación de muebles con un promedio de 0,75% cada uno.

Por otra parte, elementos como el arriendo de la oficina y los servicios públicos como gastos directos solo fueron tenidos en cuenta en una de las propuestas, así como los gastos de preparación de la propuesta, equipos y mantenimiento de oficina, documentación técnica, papelería y útiles de oficina y gastos de representación con porcentajes que oscilan entre 2% y 5%.

Frente al porcentaje establecido para los honorarios, valor que constituyen el beneficio económico que percibe el consultor por la ejecución del trabajo y está incluido en el factor multiplicador Gastos de Administración y costos indirectos, impuesto al valor Agregado (IVA): corresponde al que se encuentre vigente en el momento de presentación de la propuesta, según el régimen al que pertenezca el consultor y se aplica sobre el valor básico de la propuesta (Arias , 2015), es decir es la utilidad del contrato de interventoría, el promedio estipulado por las empresas consultoras es de 24.55%, esto debido a que una de ellas estimó dicho valor sobre el 36%, sin embargo, cabe aclarar que este valor está dentro del rango que generalmente se establece, el porcentaje determinado para el ítem de honorarios en las propuestas fue el siguiente:

Grafico 2. Honorarios (utilidades%)



Fuente: propia

Sobre los costos de perfeccionamiento del contrato, solo una de las empresas tiene en cuenta estos elementos desglosados para estimar el factor multiplicador (Proceso 052) a través de los ítems; 4.1 Póliza de calidad (0,50%); 4.2 Póliza de cumplimiento (0,50%); 4.3 Póliza salarios y prestaciones sociales (0,50%); 4.4 Retefuente (2,50%); y 4.5 Reteica (1,00%):

<b>4.</b>	<b>Costos Directos no Reembolsables</b>		
4.1	Póliza de Calidad		0,50%
4.2	Póliza Cumplimiento		0,50%
4.3	Póliza Salarios y prestaciones Sociales		0,50%
4.4	Retefuente		2,50%
4.5	ReteICA		1,00%
	<b>Sub-total</b>		<b>5,00%</b>
<b>5</b>	<b>Honorarios (Utilidad del consultor y costos no previstos)</b>	<b>Sub-total</b>	<b>10,00%</b>
	<b>T O T A L</b>		<b>220%</b>

Sin embargo, no contempla otros costos por impuestos, por ejemplo, estampillas, determinados a través del Acuerdo 032 del 07 de diciembre de 2020 (Estatuto de Rentas Municipio de Saravena) donde se establece los siguientes pagos:

Tabla 7. Impuestos municipales para la celebración de contratos Saravena

ESTAMPILLA PRO ADULTO MAYOR	4%
TASA PRO DEPORTE Y RECREACIÓN	1.5%
ESTAMPILLA PRO CULTURA	1.5%
RETENCION DEL IVA	15% DE LO FACTURADO
RETENCION EN LA FUENTE REGIMEN COMUN	6%
RETENCION EN LA FUENTE REGIMEN SIMPLIFICADO	10%
RETEICA	7 X 1000

Fuente: Certificación de la Secretaria de Hacienda con fecha del 18 de enero de 2021

Finalmente, dentro de los elementos que determinan el factor multiplicador ninguna de las empresas consultoras incluyen costos por concepto de alquiler de vehículo o ensayos de calidad, actividades importantes debido al carácter de la interventoría de obras públicas, ya que el personal debe desplazarse a los sitios en los que se desarrolla e igualmente es imprescindible, en la mayoría de casos, realizar ensayos de laboratorio para llevar control y asegurar la calidad de los trabajos de la obra.

Tabla 8. Síntesis hallazgos encontrados en el análisis del factor multiplicador

NÚMERO DE PROCESO	ESTADO	OBJETO	HALLAZGOS REFERENTES AL FM
CM - SVNA - SPIM - 052 - 2020	LIQUIDADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: pavimentación en concreto rígido de las vías de acceso a las Instituciones Educativas Manuela Beltrán y María inmaculada en el municipio de Saravena, departamento de Arauca	<p>* La empresa propone una fórmula para hallar el porcentaje de los intereses a las cesantías (<math>1.00\% \times 1.3</math>), sin embargo, ésta operación no corresponde con el resultado.</p> <p>* El porcentaje que hace parte de la sumatoria al factor multiplicador sí está acorde con la normatividad Decreto No. 1072 de 2015 Artículo 2.2.1.3.4 donde se establece que los Intereses de cesantías es del 12% anual sobre los saldos a 31 de diciembre de cada año, de acuerdo a lo anterior se deduce que el porcentaje mensual para el factor multiplicador corresponde al 1%, tal como aparece en la propuesta.</p> <p>* La empresa consultora incluye ítems para la estimación del factor multiplicador como el 2.2. administración de edificio, 3.4 gastos de vehículos, 3.11 licenciamiento de software, 3.12. correo y otros, y 3.13. ensayos de calidad que no cuentan con valor porcentual.</p> <p>* Finalmente, al revisar y sumar los porcentajes de cada ítem para establecer el factor multiplicador para esta propuesta da como resultado 2,22%, no obstante, en el cuadro presentado por el consultor el resultado es de 2,20%. Esto indica que el desglose del factor multiplicador es ajustado al valor establecido por la entidad contratante descuidando el rigor que merece y modificándolo de forma arbitraria.</p>

<p>CM - SVNA - SPIM - 229 - 2020</p>	<p>CONVOCADO</p>	<p>Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: ampliación de las redes de acueducto de Rio Chiquito hacia la comunidad indígena Uwa de Calafitas 1 en el municipio de Saravena departamento de Arauca</p>	<p>* En esta propuesta el ítem del interés a las cesantías tiene un valor de 1,21% lo que constituye un error considerando lo preceptuado por el Decreto No. 1072 de 2015 Artículo 2.2.1.3.4 aclarado en el caso anterior.</p> <p>* En el ítem de vacaciones, la empresa indica un 4,11%, valor que es erróneo debido a que, según el Código Sustantivo del Trabajo en sus Artículos 192 y 310 establece la remuneración y periodo de vacaciones sobre “15 días hábiles y consecutivos por cada año de servicios, y proporcionalmente por fracciones de año, cuando se haya trabajado por lo menos un (1) mes”, en este sentido al realizar la fórmula <math>100\% \div 24</math> - que sería el equivalente a los 15 días de los que trata la norma -, el resultado es 4,17.</p> <p>* Otro hallazgo importante es la forma de hallar el porcentaje de los honorarios, que corresponde a las utilidades, generalmente este valor se establece de acuerdo al consultor y a la forma en que sus servicios van a ser cancelados (rentabilidad bancaria, anticipos o financiación por parte del contratista) sin embargo el cálculo en esta propuesta está dada sobre un porcentaje (20%) de los factores anteriores (subtotales A+B+C+D) es decir, se establece con el 20% de los valores de sueldo, prestaciones sociales y gastos y legalización del contrato, lo que incrementa en gran medida los honorarios, pues suma un 36% al factor multiplicador.</p>
--	------------------	---	--

<p>CM - SVNA - SPIM - 130 - 2020</p>	<p>CELEBRADO</p>	<p>Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: mejoramiento de la vía de la vereda Citaca mediante la construcción de un puente metálico en el municipio de Saravena departamento de Arauca</p>	<p>* En esta propuesta se presenta el mismo error que en el proceso 052 en el ítem 1.4 en la fórmula para hallar los intereses a las cesantías, probablemente esto se deba a que la alcaldía a través del Anexo 5 en el cuadro para estimar el factor multiplicador lo contempla de esta forma, sin embargo, este error en la fórmula no compromete el resultado pues aparece en el 1,0% como lo establece la norma.</p> <p>* Se encontró además que, el consultor omitió el pago de parafiscales correspondiente al SENA e ICBF lo que constituye una falla ya que el Artículo 25 de la Ley 1607 que exoneraba a personas jurídicas o naturales de cancelar dicho pago fue derogado por el artículo 376 de la Ley 1819 de 2016. En este sentido, el consultor debe incluir estos aportes en el cálculo del factor multiplicador.</p> <p>* En el componente 3. Costos directos no reembolsables se desglosan tres actividades, de ellas la 3.2 establece un subtotal de 1% que sería el del ítem 3.1. sobre póliza única de cumplimiento, y al sumar estos tres ítems se incluye el subtotal que no correspondería a una actividad como tal por tanto no debe sumarse, esto evidencia que al momento debe establecer el factor multiplicador las empresas de consultoría ajustan los valores para coincidir con el valor sugerido por la administración, pero cometiendo varios errores.</p>
<p>CM - SVNA - SPIM - 164 - 2020</p>	<p>ADJUDICADO</p>	<p>Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: ampliación de la red de acueducto rio chiquito en el municipio de Saravena, departamento de Arauca</p>	<p>El factor multiplicador de este proceso es idéntico al proceso 229 ya que la empresa consultora es la misma, por tanto, se pueden evidenciar los mismos errores descritos anteriormente.</p>

Fuente: Propia

## **6. CAPÍTULO III. INSTRUMENTO DE CÁLCULO FACTOR MULTIPLICADOR PARA INTERVENTORIAS DE CONTRATOS DE OBRAS CIVILES, MUNICIPIO DE SARAVERENA.**

El concepto de factor multiplicador se refiere a una cifra estimada que cubre los costos indirectos de una firma de interventoría, entre otros costos, así como, los costos prestacionales de los empleados, el capital de trabajo, los honorarios para cubrir costos laborales y adicionalmente se incluye un porcentaje de utilidad. A este factor multiplicador que se asigna, son reconocidos y ajustados aspectos como prestaciones sociales, sueldos, jornales, primas regionales, horas extras, costos indirectos, viáticos y honorarios, con respecto al costo del personal utilizados específicamente en el contrato (Casas Castañeda & Ayala Muñoz , 2015), el valor establecido para cada uno de los anteriores aspectos o ítems varía de acuerdo el tipo de contrato de obra, particularidades de la entidad contratante, necesidades de la interventoría, entre otros motivos, sin embargo es importante que tanto la entidad contratante como las empresas consultoras realicen un riguroso análisis de estos aspectos para determinar el factor multiplicador de los contratos a celebrar, pues éste incide en gran medida en el valor o presupuesto de la interventoría, lo que permitiría o no, cumplir efectivamente con el objeto de la misma.

Teniendo en cuenta el análisis realizado a los factores multiplicadores de los procesos de interventoría de obras civiles celebrados en el segundo semestre del año 2020 en la alcaldía de Saravena, se plantea el siguiente instrumento para estimar el factor multiplicador, que de ser aplicado a los contratos de interventoría garantizaría el efectivo cumplimiento de su objeto contractual, pues al contemplar todos los costos requeridos para su desarrollo las labores de control y seguimiento serían las adecuadas. Se aclara que esta tabla para estimar el factor multiplicador no es una obligación, sino meramente el resultado del análisis académico de una pequeña muestra para replantear las necesidades reales de los costos de interventoría que beneficiaría al ente contratante, a las empresas consultoras y la efectiva ejecución de los recursos del Estado.

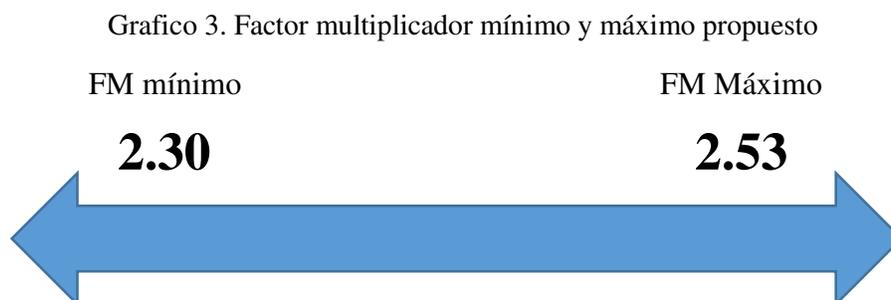
Tabla 9. Instrumento de estimación del factor multiplicador para contratos de interventoría en obras civiles

<b>INSTRUMENTO PARA ESTIMAR EL FACTOR MULTIPLICADOR DE LOS CONTRATOS DE INTERVENTORÍA EN OBRAS CIVILES, MUNICIPIO DE SARAVERENA</b>			
<b>ÍTEM</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>Normatividad</b>
<b>1</b>	<b>Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable</b>		
1,1	Salarios	100,00%	
1,2	Prima anual (legal)	8,33%	Artículo 306 del Código Sustantivo del Trabajo
1,3	Cesantías	8,33%	Artículo 249 de la Ley 50 de 1990
1,4	Intereses de cesantía	1,00%	Artículo 99 de la Ley 50 de 1990
1,5	Vacaciones	4,17%	Art 192 código sustantivo del trabajo
1,6	Seguridad social (Salud + Pensión)	20,50%	Artículo 2.2.1.6.4.8. Decreto 1072 de 2015
1,7	Caja de Compensación Familiar	4,00%	
1,8	ARP (riesgo 5)	6,96%	Artículo 2.2.4.3.5 del Decreto 1072 de 2015
1,9	Sena	2,00%	Artículo 376 de la Ley 1819 de 2016
1,10	ICBF	3,00%	
1,11	Otros (Auxilios varios, prestaciones extra legales, incapacidades no cubiertas)	1,00%	Promedio propuestas de interventoría del estudio
1,12	Dotación	5,00%	Artículo 230 Decreto 2663 de 1950 y Artículo 7 ley 11 de 1984 El porcentaje varía y no es obligatorio para empleados con más de 2 SMLMV
	<b>Sub-total</b>	<b>164,29%</b>	
<b>2</b>	<b>Gastos Directos</b>		
2,1	Arriendo oficina	1,00%	Valores establecidos por promedio, de acuerdo al análisis de las propuestas
2,2	Servicios Públicos	1,00%	
	<b>Sub-total</b>	<b>2,00%</b>	
<b>3</b>	<b>Gastos Generales</b>		
3,1	Preparación de Propuesta	5,00%	Valores establecidos por promedio, de acuerdo al análisis de las propuestas
3,2	Asesoría Contable, Tributaria y Jurídica	19,00%	
3,3	Equipos y mantenimiento Oficina (Aseo)	3,00%	
3,4	Seguros de robo e incendio	0,75%	
3,5	Documentación Técnica	5,00%	
3,6	Papelería y útiles de oficina	5,00%	
3,7	Personal administrativo no facturado	3,00%	
3,8	Personal profesional no facturado	2,00%	
3,9	Depreciación de muebles y equipos	0,75%	
3,10	Licenciamiento de software	5,00%	
3,11	Gastos de representación	2,00%	

	<b>Sub-total</b>	<b>50,50%</b>	
<b>4</b>	<b>Costos de perfeccionamiento</b>		
4,1	Póliza de calidad	0,50%	Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 artículo 23, Decreto 4828 de 2008, Decreto Número 1082 de 2015. Varían de acuerdo a la entidad contratante
4,2	Póliza de cumplimiento	0,75%	
4,3	Póliza salarios y prestaciones sociales	0,50%	
4,4	Retención en la fuente	6,00%	Acuerdo 032 del 07 de diciembre de 2020 (Estatuto de Rentas Municipio de Saravena)
4,5	Reteica	0,07%	
4,6	Estampilla pro adulto mayor	4,00%	
4,7	Tasa pro deporte y recreación	0,07%	
4,8	Estampilla pro cultura	0,07%	
	<b>Sub-total</b>	<b>11,96%</b>	
<b>5</b>	Honorarios (Utilidad del consultor y costos no previstos)	24,55%	Este valor varía entre 10% y 40%, el establecido aquí es el promedio de la muestra.
	<b>Sub-total</b>	<b>24,55%</b>	
<b>FACTOR MULTIPLICADOR (%) (1+2+3+4)</b>		<b>253,30%</b>	
<b>TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR (DECIMAL)</b>		<b>2,53</b>	

Fuente: propia

El factor multiplicador establecido a través de la tabla anterior, indica un valor de 2.53 como máximo para estimar el presupuesto de los contratos de interventoría de obras civiles en el municipio de Saravena, como se puede observar en la tabla hay componentes que son imprescindibles pues están normados por ley, por ejemplo los costos por concepto de salarios y prestaciones sociales del personal facturable, y los costos de perfeccionamiento del contrato referente a los impuestos municipales, sin embargo, otros ítems pueden ser considerados innecesarios dependiendo del contrato de obra, por ejemplo; dotación (salvo expresamente para empleados que devenguen menos de dos SMLMV), equipos y mantenimiento de oficina, seguros de robo e incendio, documentación técnica y licenciamiento de software con ello el factor multiplicador puede oscilar entre dos rangos; uno mínimo y otro máximo:



Estos dos valores para estimar el factor multiplicador corresponden al análisis del presente trabajo, se reitera que, aunque puede constituir una guía para hallarlo, es susceptible de modificación a consideración de la entidad contratante o de las empresas consultoras luego de examinar y evaluar todos los costos en los que incurría en el desarrollo del objeto contractual.

## 7. CONCLUSIONES

Los recursos utilizados para estimar el valor de una interventoría de contrato de obra civil no pueden reducirse exclusivamente a través del método de porcentaje del valor de obra, ya que otros costos directos e indirectos pueden afectar el desarrollo de la misma al no estar contemplados en el factor multiplicador, lo que implicaría gastos adicionales para la empresa interventora y a su vez detrimento en su patrimonio, constituyendo un mal negocio para ésta, o podría generar un alto riesgo en la ejecución de seguimiento y control al no contar con los recursos necesarios lo que posibilitaría una deficiencia en la calidad de la misma, comprometiendo la ejecución efectiva del recursos del Estado.

Establecer un bajo factor multiplicador, debido a la omisión de costos directos como salarios y prestaciones sociales, o impuestos, entre otros de gran importancia, proporciona un presupuesto insuficiente lo que ocasionaría en las empresas consultoras la contratación de personal profesional sin experiencia, o vinculación con dedicación mínima, o con múltiples proyectos en simultaneo dificultando el correcto desarrollo de la interventoría, de igual manera sucede con gastos generales o indirectos que no son tenidos en cuenta y que deben ser asumidos por la interventoría para cumplir con su objeto contractual perjudicándose financieramente y asumiendo un riesgo frente a la calidad del producto. Cabe recordar la responsabilidad civil, fiscal, penal y disciplinaria que tienen las interventorías y que les fueron otorgadas por el Artículo 82 de la Ley 1474 de 2011 sobre la ejecución de las actividades propias de la interventoría, así como de aquellos contratos en los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría, esto pone de manifiesto una tensión entre la responsabilidad como interventor y el interés lucrativo como empresa, ya que en concordancia con la singularidad que reviste la contratación pública, el objetivo de éste es el cumplimiento del interés general, a diferencia de aquellos contratos privados donde su fin es esencialmente rentable. Es decir, “la singularidad del contrato público se explica por el hecho de que, a diferencia de la contratación entre particulares, existe una evidente desigualdad entre las partes, en la medida en que el Estado representa el interés general y la otra exhibe el interés propio que debe ceder respecto de la finalidad social que representa la realización de la tarea contratada” (Contratos del Estado, 2021)

Los procesos de contratación para la adjudicación de las interventorías referenciadas aquí evidencian que la entidad contratante no publica toda la información relacionada a los procesos, ya que de los seis procesos rastreados solo se pudo obtener dos desgloses del factor multiplicador a través del SECOP I, otros dos se facilitaron físicamente ante la solicitud y los dos restantes no cuentan con el desglose. Adicionalmente de los seis procesos analizados, cuatro de ellos corresponden al mismo oferente, quién no desglosa de forma detallada los costos generales, directos o indirectos en la determinación del factor multiplicador, solo se reduce a dar un porcentaje general. Razón por la cual la muestra del presente análisis se vio notablemente disminuida. Cabe mencionar que, de los seis procesos encontrados, cinco de ellos contaban con un único oferente.

El análisis indica que el desglose del factor multiplicador presentado por los consultores no se ciñe bajo una reflexión minuciosa en su estimación, quizá por desconocimiento de la normatividad, por ejemplo, para el caso de la determinación de componentes como los salarios y parafiscales, caso concreto porcentaje de vacaciones, cesantías, aporte al SENA e ICBF, y que frente a este mal desglose se manifiesta que la entidad contratante no verifica dichos porcentajes en el momento de la evaluación de las propuestas.

La entidad contratante presenta en los pliegos de condiciones de los procesos convocados una base para la estimación del factor multiplicador a través del Anexo 5 “Formato para presentación factor multiplicador”, no obstante, solo una de las empresas consultoras tomó en cuenta este formato para la presentación de la estimación del factor multiplicador.

El factor multiplicador establecido por la entidad contratante (2.2), es un valor arbitrario, los porcentajes no corresponden con las necesidades del proyecto de interventoría, adicionalmente es bajo ya que solo sumando los costos de salarios y prestaciones sociales + los costos de perfeccionamiento + honorarios + arriendo de oficina y servicios públicos se

obtendría un factor multiplicador de 2,01, omitiendo costos necesarios como personal administrativo y técnico no facturado, muebles y equipamiento y papelería.

ANEXO 1. Análisis costo de interventoría a través del porcentaje del valor del contrato de obra

NÚMERO DE PROCESO Consultoría	ESTADO	OBJETO CONSULTORÍA	VALOR CONSULTORÍA COP (\$)	VALOR OBRA COP (\$)	%	NÚMERO DE PROCESO Contrato de obra
CM - SVNA - SPIM - 052 - 2020	LIQUIDADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: pavimentación en concreto rígido de las vías de acceso a las instituciones educativas Manuela Beltrán y maría inmaculada en el municipio de Saravena, departamento de Arauca	117.107.986,28	1.868.879.009,40	6,27%	LP - SVNA - SPIM - 042 - 2020
CM - SVNA - SPIM - 229 - 2020	CONVOCADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: ampliación de las redes de acueducto de rio chiquito hacia la comunidad indígena Uwa de Calafitas 1 en el municipio de Saravena departamento de Arauca.	39.106.772,00	560.856.030,00	6,97%	LP - SVNA - SPIM - 212 - 2020
CM - SVNA - SPIM - 130 - 2020	CELEBRADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: mejoramiento de la vía de la vereda Citaca mediante la construcción de un puente metálico en el municipio de Saravena departamento de Arauca	25.714.234,00	514.285.714,29	5,00%	LP - SVNA - SPIM - 103 - 2020

CM - SVNA - SPIM - 167 - 2020	ADJUDICADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: optimización y modernización del alumbrado público a luminarias led en vías del municipio de Saravena, departamento de Arauca	96.628.000,00	1.036.924.695,00	9,32%	<b>LP - SVNA - SPIM - 137 - 2020</b>
CM - SVNA - SPIM - 165 - 2020	ADJUDICADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: mejoramiento de vías urbanas mediante pavimentación en concreto hidráulico, municipio de Saravena, departamento de Arauca	167.293.175,00	1.955.139.169,00	8,56%	<b>LOP - SVNA - SPIM - 131 - 2020</b>
CM - SVNA - SPIM - 164 - 2020	ADJUDICADO	Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental al contrato de obra cuyo objeto es: ampliación de la red de acueducto rio chiquito en el municipio de Saravena, departamento de Arauca	58.445.779,00	501.623.136,00	11,65%	<b>LP - SVNA - SPIM - 125 - 2020</b>
					Promedio	7,96%

Fuente: propia

ANEXO 2. Certificación secretaria de hacienda – impuestos contratos de interventoría



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE ARAUCA  
**MUNICIPIO DE SARAVENA**  
Nit. 800102799-6



TRD 120.21.03

Saravena, 18 de Enero de 2021

**LA SECRETARIA DE HACIENDA  
DEL MUNICIPIO DE SARAVENA**

**CERTIFICA**

Según el Estatuto Tributario Nacional, Decretos Reglamentarios del Municipio de Saravena Departamento de Arauca y según el Acuerdo 032 del 07 de diciembre de 2020 (Estatuto de Rentas Municipio de Saravena), se informa las deducciones que se realiza a Contrato de Interventoría.

ESTAMPILLA PRO ADULTO MAYOR	4%
TASA PRO DEPORTE Y RECREACIÓN	1.5%
ESTAMPILLA PRO CULTURA	1.5%
RETENCION DEL IVA	15% DE LO FACTURADO
RETENCION EN LA FUENTE REGIMEN COMUN	6%
RETENCION EN LA FUENTE REGIMEN SIMPLIFICADO	10%
RETEICA	7 X 1000

Se expide a los trece (18) días del mes de enero de 2021 a solicitud del interesado,

  
**SOFÍA LÓPEZ SIERRA**  
Secretaria de Hacienda Municipal



Calle 27 N° 15-50 Barrio Centro - Código Postal - 815010 - Teléfono (+57 8) 892056  
juridica@saravena-arauca.gov.co – alcaldia@saravena-arauca.gov.co  
www.saravena-arauca.gov.co | /AlcaldiaSaravena | @Alcsaravena

## 8. REFERENCIAS

- Aguilar, N. (s.f.). *Colombia Compra Eficiente*. (Departamento Nacional de Planeación)  
Recuperado el 4 de septiembre de 2020, de  
<https://www.colombiacompra.gov.co/content/en-que-consiste-el-contrato-de-interventoria>
- Alcaldía de Saravena . (22 de 02 de 2021). *Portal de la Alcaldía Municipal de Saravena* .  
Obtenido de <http://www.saravena-arauca.gov.co/presupuesto/presupuesto-de-ingresos-2020>
- Arias , C. P. (25 de 11 de 2015). *Uniandes*. Obtenido de  
<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/13437/u722402.pdf?sequence=1>
- Cardozo, A. ((2015)). Consultoría en Colombia, E.T.S.I, Caminos, canales y Puertos,  
Master Universitario en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil.
- Casas Castañeda, A. M., & Ayala Muñoz , M. A. (2015). *Análisis de la correlación de los presupuestos oficiales de interventoría y de obra en proyectos ejecutados con recursos públicos en las alcaldías de Bucaramanga y Floridablanca y en la gobernación del departamento de Santander*.
- Contratos del Estado. (26 de 02 de 2021). *Inforlex SAS*. Obtenido de  
[http://www.tesouro.com.co/PROCEDIMIENTOS/JACCIOS+\\_1.htm](http://www.tesouro.com.co/PROCEDIMIENTOS/JACCIOS+_1.htm)
- DECRETO 1072 DE 2015. (26 de Mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá: Diario Oficial No. 49.523 de 26 de mayo de 2015. Recuperado el 10 de Octubre de 2020, de  
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- DECRETO 1081 DE 2015. (26 de Mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República. Bogotá: Diario Oficial No. 49.523 de 26 de mayo de 2015. Recuperado el 19 de 10 de 2020, de  
<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Decreto-1081-2015.pdf>

Decreto 1082 de 2015. (2015). POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL. Bogotá: Diario Oficial No. 49.523 de 26 de mayo de 2015. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Normativa/Decreto-1082-de-2015.aspx>

DECRETO 1510 DE 2013. (2013). Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública. Bogotá: Diario Oficial No. 48.854 de 17 de julio de 2013. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto\\_1510\\_2013.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1510_2013.htm)

DECRETO 624 DE 1989. (1989). Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los Impuestos Administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales. Bogotá: Diario Oficial No. 38.756 de 30 de marzo de 1989. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto\\_tributario.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario.html)

Gamboa, C. y. (2011). Propuesta técnico económica para el manejo de interventorías de proyectos de obras civiles enmarcado en el Plan de Emergencias de Colombia Humanitaria; Monografía.

Gómez Ruiz , J. A., & Villamizar Socha , J. L. (2011). *Evaluación de los costos de una interventoría en el Área Metropolitana de Bucaramanga (A.M.B.)*. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana.

Gorbaneff , Y., González , J. M., & Barón, L. (2011). ¿Para qué sirve la interventoría de obras públicas en Colombia? . *Revista de Economía Institucional* , 413 - 428.

LEY 1474 de 2011. (s.f.). 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, denominada como Estatuto Anticorrupción. Colombia.

LEY 1819 DE 2016. (2016). Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1819\\_2016.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1819_2016.html)

- LEY 734 DE 2002. (2002). Por la cual se expide el Código Disciplinario Unico. Bogoá:  
Diario Oficial No. 44.708 de 13 de febrero de 2002 . Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0734\\_2002.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0734_2002.html)
- LEY 789 DE 2002. (2002). Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo. Bogotá: Diario Oficial No 45.046 de 27 de diciembre de 2002. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0789\\_2002.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0789_2002.html)
- LEY 80 DE 1993. (1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Bogotá: Diario Oficial No. 41.094 de 28 de octubre de 1993. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0080\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0080_1993.html)
- LEY 842 DE 2003. (2003). Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Etica Profesional y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial No. 45.340 de 14 de octubre de 2003. Recuperado el 7 de Septiembre de 2020, de  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0842\\_2003.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0842_2003.html)
- Matallana Camacho, E. (2010). *Revista Digital de Derecho Administrativo*. Obtenido de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/Deradm/article/view/2774/2457>
- PricewaterhouseCoopers. (2012). *Benchamarking de Salarios, tarifas de consultoría y cálculo, factor multiplicador del sector*.
- Silva, F. G. (2008). Efectos derivados del cambio del factor calidad por el factor precio en la contratación de ingeniería de Consulta. *Universidad de los Andes*(No. 27).