



**Herramienta técnica para MIPYMES de ingeniería civil dedicadas a la construcción  
e interesadas en aplicar a licitaciones estatales en municipios no centralizados del  
departamento de Antioquia**

**Facultad de administración de empresas y ciencias económicas  
Centro regional Aburra Sur**

Especialización en gerencia de proyectos

**Katherine Cano Bermúdez**  
ID: 1152193123

**Jorge Luis Villa Martínez**  
ID: 1037616771

**Juan Pablo Orrego Ramírez**  
ID: 1040751483

**Proyecto de investigación**

**Profesor asesor**

Angélica Escobar Pérez

Medellín, 2021

## **Dedicatoria**

La búsqueda de un crecimiento personal y profesional no es más que la suma de un trabajo constante día a día, donde nos enfrentamos a situaciones adversas pero dicientes de nuestra gran capacidad intelectual y humana, las cuales nos ayudan a entender, mejorar, replantear y ejecutar de manera oportuna.

Hoy asumimos este nuevo reto con la ausencia de un gran ser humano en este plano terrenal, pero con el recuerdo y orgullo de cada día vivido, el trabajo constante por cumplir el sueño de ser profesionales, de ser ingenieros civiles.

Este es un pequeño homenaje a ti, este nuevo peldaño es por ti, por todo lo enseñado en esa época de pregrado, donde con calculadora en mano, nervios y cerveza demostrábamos lo grandes y capaces que éramos.

Muchas gracias Ingeniero Alejandro Acevedo Castrillón por tanta enseñanza.

## **Agradecimientos**

Sin duda alguna una gran cantidad de personas de manera directa o indirecta aportaron en este proyecto, el compartir conocimiento ya sea desde experticias vividas o historias contadas, ayudaron a darle forma a cada escrito, el compañerismo evidenciado en algunas desconexiones por las obligaciones laborales.

Agradecemos a nuestra asesora Angélica Escobar Pérez, por siempre tener el mejor carisma, conocimiento y energía que trasmitió en cada asesoría, por siempre ajustar tiempos y enseñarnos de manera incansable como mejorar y cumplir el objetivo.

Es inevitable no mencionar a nuestras familias y amigos cercanos, que nos apoyaron y compartieron su conocimiento con el deseo de enseñar y ayudarnos a crecer.

**Herramienta técnica para MIPYMES de ingeniería civil dedicadas a la construcción e interesadas en aplicar a licitaciones estatales en municipios no centralizados del departamento de Antioquia**

**Resumen**

Al interior de este trabajo se encuentra un lineamiento básico para que MIPYMES interesadas en iniciar sus procesos licitatorios con entidades estatales tengan claro los pasos que deben seguir, el recurso financiero y profesional requerido para aplicar de manera oportuna a las ofertas.

Este proyecto está compuesto por una totalidad de cuatro (4) capítulos, los cuales son necesarios para lograr los objetivos planteados. Se empieza con el Capítulo I, donde se hace el planteamiento del problema, allí se establece como objetivo principal la creación del modelo gerencial para pequeñas y medianas empresas de ingeniería civil dedicadas a la construcción e interesadas en aplicar a licitaciones estatales en municipios no centralizados del departamento de Antioquia, ya que en el gremio es muy común el interés de las empresas en abrir mercado y lograr contratar con el Estado, pero la falta de información los cohíben de iniciar dichos procesos. En el Capítulo II, se presenta el marco referencial abordando conceptos, definiciones, leyes y estudios relacionados con el tema abordado; además de servir como apoyo para encaminar de manera lógica hacia donde se quiere llegar con la presente investigación. Para el Capítulo III, se establece el diseño metodológico de la investigación donde se define un enfoque cualitativo, un diseño experimental y un alcance de tipo explicativo. El Capítulo IV se muestran los resultados obtenidos y se presenta la herramienta diagnóstica diseñada para evaluar la viabilidad de participación de una MIPYMES, es en este capítulo donde se explican todas las fases influyentes y necesarias de un proceso licitatorio, tales como etapa de borrador, convocado,

presentado y adjudicado, así como la documentación mínima requiera ya sea por una empresa o persona natural, abordando términos como mínima cuantía y menor cuantía los cuales son el aliado principal con las MIPYMES cuando se desea embarcar en todo lo relacionado a contratación estatal.

## **Palabras claves**

(Licitación pública; mínima cuantía; pliego de condiciones; menor cuantía; contratación estatal; Mipymes;

## **Abstract**

Within this work there is a basic guideline for MIPYMES interested in starting their bidding processes with state entities. They must be clear about the steps that must be followed, the financial and professional resource required to apply opportunely to the offers.

This project is made up of a total of four (4) chapters, which are necessary to achieve the proposed objectives. It begins with Chapter I, where the problem is presented, there is the creation of the management model for small and medium-sized civil engineering companies dedicated to construction and interested in applying to state tenders in non-centralized municipalities of the department of Antioquia. For the business union the interest of companies in opening the market and achieving contracts with the state is very common, but the lack of information prevents them from starting such processes. In Chapter II, the referential framework is presented, addressing concepts, definitions, laws, and studies related to the topic addressed; this is additionally to support in a logical way where the investigation is going. For chapter III, the methodological design of the investigation is established with a qualitative approach, an experimental design and an explanatory scope are defined. Chapter IV shows the results obtained and presents the diagnostic tool, designed to evaluate the viability of participation of a MIPYMES, It is in this chapter where all the influential and necessary phases of a bidding process are explained, such as the draft stage, called stage , presented stage and awarded stage, as well as the minimum documentation required either by a company or natural person, addressing terms such as minimum amount and lower amounts which are the main ally with MIPYMES when they want to embark on everything related to state contracting.

**Keywords**

(Public tender; minimum amount; specifications; lower amount).



## Contenido

Resumen

Abstract

Introducción

Capítulo I .....	1
1. Planteamiento del problema.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Formulación del problema. ....	2
1.3 Justificación.....	2
1.4 Objetivos .....	4
1.4.1 Objetivo general:.....	4
1.4.2 Objetivos específicos: .....	4
Capítulo II.....	5
2. Marco Referencial.....	5
2.1 Marco conceptual:.....	5
2.2. Marco contextual .....	7
2.3. Marco legal. ....	9
2.4 Marco teórico:.....	12
2.4.1 Manual de Contratación Pública Para Contratos de Obra de Infraestructura Vial (INVIAS-IDU-UMV): .....	12
2.4.2 Estrategia Gerencial para Caina Construcciones S.A.S.....	13
Descripción: .....	13
Capítulo III.....	15
3. Diseño metodológico .....	15
3.1 Enfoque de investigación y paradigma investigativo. ....	15
3.2 Diseño. ....	16
3.3 Alcance. ....	16
Capítulo IV.....	18
4. Resultados y Discusiones.....	18
4.1 Factores que influyen a las MIPYMES para la aplicación a licitaciones públicas. ....	18
4.1.1 Etapas del proceso de licitación publica .....	18
4.2 Requerimientos. ....	21
4.3 Análisis financiero para identificar los costos generales mínimos en una MIPYMES al iniciar procesos licitatorios con entidades estatales.....	25

4.4 Herramienta diagnostica .....	30
Capítulo V.....	34
5. Conclusiones y Recomendaciones .....	34
Bibliografía .....	36

## **Introducción**

El objetivo principal del proyecto es crear una herramienta práctica para micros pequeñas y medianas empresas de ingeniería civil, las cuales están en proceso de formación y quieran empezar a aplicar en concursos estatales para licitaciones públicas en municipios no centralizados del departamento de Antioquia, identificando factores de carácter gerencial, realizando un análisis financiero que identifique costos mínimos para las empresas y estableciendo una herramienta que permite determinar el diagnóstico de la misma.

Este trabajo consta de IV capítulos como lo son; planteamiento del problema, marco referencial, diseño metodológico y resultados y discusiones, a continuación, se profundiza en cada uno de los mencionados y sus respectivos subcapítulos, enmarcando la importancia del conocimiento teórico y posteriormente hacer uso de una manera práctica de las diferentes herramientas gerenciales necesarias a tener en cuenta en procesos de contratación estatal.

## **Capítulo I**

### **1. Planteamiento del problema.**

#### **1.1 Descripción del problema.**

A finales de los años 90's en Colombia, se presentó un crecimiento exponencial del pequeño negocio; para el nuevo milenio el gobierno nacional decidió implementar el modelo de MIPYMES (Micro, Pequeña y Mediana Empresa), donde su auge actualmente sigue vigente; de acuerdo a datos de la cámara de comercio, cada tres minutos se está creando una nueva empresa que aplica para este modelo. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2020).

A través de información revelada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Min CIT) a finales del año 2019 se evidenció un registro de más de dos millones de MIPYMES a las cámaras de comercio, lo cual se traduce en un crecimiento del país, generando así una porcentaje significativo de empleo y productividad, demostrando un músculo importante en la economía, sin embargo no todas las MIPYMES logran ser exitosas y mantenerse por más de 5 años en el sector, debido a que la mayoría no generan procesos o estrategias para estar a la altura de los mercados, disminuyendo así las posibilidades de crecimiento.

El campo de la construcción y la ingeniería civil, representa una tercera parte de estas MIPYMES (Revista SEMANA, 2014), encontrando de igual forma como reto, la competitividad en el mercado ante las grandes empresas ya consolidadas; es por esto que, con el presente estudio, se pretende generar un modelo gerencial que permita enfocar la visión de estas empresas, en la participación de licitaciones públicas; siendo esta, una oportunidad importante de reconocimiento y posicionamiento en este mercado.

## **1.2 Formulación del problema.**

Teniendo en cuenta la formación continua que está viviendo el país con la micro, pequeña y mediana empresa, sobre todo hacia el campo de la ingeniería civil; donde las ofertas presentadas por las entidades estatales para contratación pública, son oportunidades fundamentales que necesitan estas empresas para empezar a ganar un posicionamiento estratégico en el medio; se pretende conocer ¿cuáles son los factores, dentro de las micro pequeñas y medianas empresas de ingeniería civil, que influyen directamente para poder aplicar a concursos de licitaciones públicas?.

## **1.3 Justificación.**

Actualmente en Colombia se ha visto un crecimiento exponencial de la micro, pequeña y mediana empresa formada a partir de pequeños emprendedores que quieren incursionar e innovar en el mercado local, presentando un sinnúmero de productos y/o servicios; donde su principal reto, se enfoca en enfrentar y cuestionar el mercado tradicional de los grandes empresarios.

Dentro del campo de la ingeniería civil, esta actualidad no es ajena; pues la cantidad que empresas constituidas va en aumento, recalcando también que no todas alcanzan su punto de equilibrio esperado y algunas terminan desapareciendo; tal vez por la cantidad de oferta que no es saciada con la demanda ofrecida, influyendo también la calidad competitiva de la empresa.

Las ofertas presentadas por parte de las entidades estatales, denominadas licitaciones públicas; son oportunidades favorables donde empresas destacadas en distintos campos, tienen abierta la posibilidad de participar para la adjudicación de este tipo de contratos con el estado; sin embargo, existe un miedo entre las pequeñas empresas en formación, pues ya hay empresas

con más recorrido y experiencia, cuando se trata de participar en los procesos licitatorios para estos contratos.

Con el presente estudio, se busca crear una herramienta de implementación para las pequeñas y medianas empresas, que sirva como apoyo gerencial al momento de pensar en aplicar y participar en procesos licitatorios con el estado.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general:**

Crear una herramienta para micros pequeñas y medianas empresas de ingeniería civil, las cuales están en proceso de formación y quieran empezar a aplicar en concursos estatales para licitaciones públicas en municipios no centralizados del departamento de Antioquia.

### **1.4.2 Objetivos específicos:**

- Identificar los factores dentro de las micros, pequeñas y medianas empresas de ingeniería civil, que influyen directamente al momento de aplicar a licitaciones estatales.
- Realizar un análisis financiero donde se pueda identificar los costos generales mínimos, que una pequeña o mediana empresa puedan llegar a tener, cuando se inician procesos licitatorios con entidades estatales.
- Establecer posibles falencias que puedan enfrentar las organizaciones al momento de participar en los procesos licitatorios y así estructurar una ruta clara de trabajo.

## Capítulo II

### 2. Marco Referencial

#### 2.1 Marco conceptual:

A continuación, se realiza una breve descripción de los conceptos más importantes y significativos, los cuales contextualizan y marcan una ruta clara hacia dónde se quiere llegar con el estudio:

##### **Ingeniería Civil:**

La ingeniería se encarga de satisfacer las necesidades de la sociedad en torno a la infraestructura civil necesarias en un territorio; basados en estudios técnicos previos para su correcta ejecución. (Cifuentes, 2015, p. 13).

##### **Licitaciones Públicas:**

La licitación pública es un modelo utilizado en torno a la participación de personas naturales o jurídicas de carácter privado, en contrataciones con el estado, para la ejecución de obras civiles o prestaciones de servicio de carácter público. (ANDI, s. f).

##### **Pliego de Condiciones:**

Es el conjunto de normas que rigen el proceso de selección y el futuro Contrato, en los que se señalan las condiciones objetivas, plazos y procedimientos dentro de los cuales los Proponentes deben formular su Oferta para participar en el Proceso de Contratación del Contratista. (Colombia Compra Eficiente, s.f.)



**MIPYMES:**

Término utilizado para la aplicación del modelo organizacional dirigido a la micro, pequeña y mediana empresa. (Grupo Bancolombia, 2011).

**Infraestructura:**

La Infraestructura en un territorio, consiste en la intervención civil realizada por el hombre, entorno a las necesidades básicas como lo son los servicios de agua y vivienda y posteriormente necesidades adquiridas tras el desarrollo del ser humano. (Porrás, 2015, p. 12).

**Obra Civil:**

Se conoce como obras civiles al desarrollo de proyectos de infraestructura para el beneficio de una comunidad; establecida por medio de inversiones públicas o privadas, cuyo objetivo es el beneficio máximo del territorio. (Porrás, 2015, p. 17).

**Gerencia:**

Es el modelo administrativo que implica la coordinación de todos los recursos necesarios para la estructuración de una organización, que por medio de los distintos procesos tales como Planificación, Organización y Dirección, se logren los objetivos Propuestos. (Hernández y Gómez, 2010, p. 626).

**Corrupción:**

Abuso de posiciones de poder o de confianza, pasando por encima de la ley para beneficio propio en degradación del derecho colectivo, realizado a través de ofrecer o solicitar, entregar o recibir bienes o dinero en especie. (Zuleta, 2018, p. 7).

### **Consultoría Civil:**

La consultoría en ingeniería es un servicio técnico especializado en el diseño y en el criterio ingenieril principalmente caracterizado en el medio de la infraestructura tales como geotecnia, hidráulica, estructuras; necesarios para la materialización adecuada de un proyecto en campo. (Torres, 2009, p.70).

### **Concesión:**

Una concesión es un permiso de exploración de algún bien o servicio mediante un periodo determinado por una persona Natural o jurídica y generalmente de carácter privado. Su objetivo es otorgar la administración de un bien público para la adecuación y explotación de un bien público. (Bermeo Quiroz, 2014, p.3).

### **Asociaciones público privadas:**

Es un modelo que asocia el capital privado, materializado en un contrato mediante la unión de alguna entidad estatal con una persona natural y jurídica de derecho privado, para la ejecución de bienes públicos involucrando inversiones y mecanismos de pago asociado a la prestación del servicio y a la operación de lo ya materializado. (Congreso de la República, 2012).

## **2.2. Marco contextual**

Desde inicios del siglo XX, en Colombia se ha buscado otorgar la oportunidad de participación equitativa de las empresas privadas en el sector público; por eso en el año 1912 mediante el código fiscal nacional fue propuesta la licitación pública de carácter obligatorio. Posteriormente, entra en vigencia El decreto extraordinario 2880 de 1959 donde se estructuró de manera coherente, el respectivo procedimiento legal para la ejecución de dichas licitaciones. Pocos años después con La Ley 4 de 1964 se realizó una mejora al procedimiento mediante el

registro de proponentes con su clasificación y calificación; además de la actualización periódica de los precios unitarios en materiales y mano de obra, coherente a las condiciones encontradas respecto al tiempo. (Roa y López, 2015, p. 2).

A principios de los años 90's se presenta la ley 80, donde se da facultades a las entidades públicas con las estructura y principios de contratación; siendo un hito importante ya que para la misma década se estaba presentando la creación masiva de pequeñas empresas en varios de sectores de la economía, siendo el sector de la construcción uno de los más apetecidos en el medio, y donde todas buscaban posicionamiento en el mercado; por lo cual la mayoría de estas nuevas empresas dedicadas a la construcción, se enfocaron en la participación a contratos por licitaciones públicas.

Comenzando el nuevo milenio, el gobierno nacional decide implementar el modelo MIPYMES acelerando aún más el crecimiento gracias a este estatus legal; para posteriormente en el año 2004, con la ley 905 se implementará la caracterización para las micro, pequeñas y medianas empresas de acuerdo a la cantidad de empleados, siendo esto importante al momento de pago de impuesto y acceder a beneficios del gobierno.

Sin embargo para el campo de la ingeniería civil y la construcción, se visualiza complejo el sostenimiento de las nuevas empresas, pues siendo un campo con gran demanda que sigue en aumento; las oportunidades de hacer parte de contratos con el estado tales como obras de infraestructura, tienden a ser cada vez más difícil, considerando el entorno competitivo ante empresas ya posicionadas; es importante tener en cuenta la inexperiencia y muchas veces la poca planeación organizacional desde las bases fundamentales y gerenciales de la empresa, donde quizás el conocimiento técnico y operativo sea bueno, pero el gerencial no tanto; este es un factor importante para el desistimiento de muchas MIPYMES; cabe resaltar que aunque las

licitaciones públicas no es lo único a lo que estas empresas le pueden apostar para su crecimiento, si es importante pensar en hacerlo, pues no solo pesa para su posicionamiento; si no también los beneficios en entorno a su crecimiento, como bancarios y tributarios; significativo en la búsqueda y ganancia de un músculo financiero estable.

### **2.3. Marco legal.**

A continuación, se mencionan las leyes, normas y decretos más representativos para presentar una licitación pública en Colombia y establecimiento de MIPYMES, dando así un acercamiento fundamentado con información acertada, de fuentes que permitan tener claridad legal para el objetivo que se quiere alcanzar con el presente estudio.

#### **Ley 80 de 1993**

“La presente ley tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales; la presente ley tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales” (Congreso de la Republica de Colombia, 1993), Puede estar denominada como una de las más importantes a trabajar en el presente modelo, pues da los lineamientos iniciales en la trazabilidad y enfoque que se debe tener con la aplicación de las MIPYMES a las licitaciones estatales.

#### **Ley 1150 de 2007**

Esta ley funciona como complemento de la anterior, aterrizando a la época su aplicación y abriendo las alternativas para la participación de más empresas en contratos con el sector público; puntualizando que:

Por medio de la cual se introduce 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; La presente ley tiene por objeto introducir modificaciones en la Ley 80 de 1993, así como dictar otras disposiciones generales aplicables a toda contratación con recursos públicos. (Congreso de la Republica de Colombia, 2017).

### **Decreto 1510 de 2013**

“Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública; las entidades estatales deben procurar el logro de los objetivos del sistema de compras y contratación pública definidos por Colombia compra eficiente” (Presidente de la Republica de Colombia, 2013). Para los objetivos que se quieren llegar con el presente estudio, es significativo mirar de manera legal cuales son los tiempos establecidos en cada una de las etapas de un proyecto contratado por el estado; esto es clave para evaluación costo-beneficio de una MIPYMES en formación.

### **La Ley 905 de 2004**

Es relevante para el desarrollo de la tesis, ya que logra establecer cuáles son los factores y competencias generales que definen a una MIPYMES. Esta modifica a la ley 590 de 2000 la cual tiene como objeto:

Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos. (Congreso de la Republica de Colombia, 2000).

### **Ley 1676 de 2013**

“Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias” adicional se puede encontrar que:

Las normas contenidas en la presente ley tienen como propósito incrementar el acceso al crédito mediante la ampliación de bienes, derechos o acciones que pueden ser objeto de garantía mobiliaria simplificando la constitución, oponibilidad, prelación y ejecución de las mismas. (Congreso de la República de Colombia, 2013).

Caracterizando los objetivos del presente estudio, se tiene que su fundamento principal es el análisis financiero de las MIPYMES, en todo su entorno; donde esta ley aplica de manera importante, cuando se habla de la búsqueda y generación de músculo financiero.

### **Ley 2069 de 2020**

“Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia”, cuyo objeto es:

Establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad. Dicho marco delinearé un enfoque regionalizado de acuerdo a las realidades socioeconómicas de cada región. (Congreso de Colombia, 2020).

Esta ley impulsa el crecimiento del pequeño emprendedor; siendo significativo en el estudio, ya que caracteriza el perfil de la población a la que se quiere impactar.

## **2.4 Marco teórico:**

A continuación, se presentan dos fuentes importantes como base inicial para la elaboración del modelo, siendo estos necesarios para la finalidad que se espera llegar con el mismo. La primera es el “Manual de Contratación Pública Para Contratos de Obra de Infraestructura Vial (INVIAS-IDU-UMV)” (Roa y López, 2015) y la segunda es la “Estrategia Gerencial para Caina Construcciones S.A.S” (Caina y Valenzuela, 2015).

### **2.4.1 Manual de Contratación Pública Para Contratos de Obra de Infraestructura Vial (INVIAS-IDU-UMV):**

#### **Descripción:**

Mediante la investigación, se evidencia un análisis general utilizado para la contratación pública por medio de entidades estatales, aplicado a obras de infraestructura vial; se caracteriza claramente, cada una de las etapas que lleva un proceso licitatorio, tales como:

- Publicación del pre pliego de condiciones
- Observaciones y respuestas al pre pliego
- Publicación de pliegos definitivos
- Elaboración de la propuesta
- Cierre de licitación pública
- Apertura de sobres
- Calificación y revisión de las propuestas
- Observaciones (Subsanaciones)
- Respuesta a Subsanaciones
- Adjudicación del proceso

Concluyendo tras el estudio, que los manuales públicos disponibles, no son suficientes ya que estos documentos, van dirigidos a grandes empresas con trayectoria en el país; y el enfoque del modelo gerencial presentados va ligado a empresas con poca trayectoria; concentrándose como clave, en la presentación de una propuesta competitiva, donde resaltan cómo importancia el leer detenidamente el pliego de condiciones y de allí inferir en lo que la entidad requiere, atándose rigurosamente a los tiempos del proceso; además como presentación de propuesta económica recomiendan la aplicación de modelos estadísticos en referencia a contratos similares buscando concordancia lógica entre la propuesta presentada y los proyectos ya ejecutados. (Roa y Lopez, 2015)

#### **2.4.2 Estrategia Gerencial para Caina Construcciones S.A.S**

##### **Descripción:**

El modelo plantea una estrategia gerencial clara, aplicable particularmente a la empresa Caina Construcciones S.A.S, ubicada en la ciudad de Bogotá; aunque su fundamento inicial enfoca de manera general las pequeñas y medianas empresa de construcción en Colombia. La idea de implementación de la estrategia parte de la notoria deficiencia percibida en sus procesos administrativos y operativos resaltando que no cuenta con una estrategia gerencial que permita a los propietarios visualizar un enfoque estratégico en el medio, ligada a la búsqueda de posicionamiento en el mercado.

De acuerdo al estudio, se tiene que la deficiencia gerencial que tiene la empresa, parte desde el enfoque visualizado en la misión y visión establecidas desde un principio, además de la distribución de un organigrama lógico donde se pueda delegar funciones, liberando al gerente



general de algunas cargas y dándole espacio para la búsqueda de nuevos horizontes que ayude en el crecimiento corporativo. (Caina y Valenzuela, 2015).

Por lo anterior se entiende que, si una empresa no está bien organizada desde la estrategia, misión, visión u organigrama, los procesos licitatorios van a ser mucho más difícil porque no tienen un orden organizacional, gerencial ni estratégico para el cumplimiento de los mismo

## Capítulo III

### 3. Diseño metodológico

#### 3.1 Enfoque de investigación y paradigma investigativo.

El enfoque investigativo que se orientó, es cualitativo ya que este tipo de investigación

Posee un enfoque multimetódico en el que se incluye un acercamiento interpretativo y naturalista al sujeto de estudio, lo cual significa que el investigador cualitativo estudia las cosas en sus ambientes naturales, pretendiendo darle sentido o interpretar los fenómenos con base a los significados que las personas les otorgan. (Álvarez et al., s.f.)

Pues durante todo el proceso de elaboración se tiene una secuencia constante necesaria en la elaboración del modelo, donde cada vez que se avanza se encuentra un nuevo complemento del paso anterior, llegando de manera exitosa al resultado final.

Como lo define el autor Hernández (2014):

Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. (p.7).

Cabe resaltar que esta investigación realiza un seguimiento técnico en el cual se toman como base leyes, procesos y conceptos ya establecidos, por lo tanto, las empresas que van a beneficiarse de esta herramienta no requieren un estudio estadístico previo, en el que se utilice una población para toma de muestras o encuestas por ser inherentes al objeto de estudio.

La finalidad es crear una herramienta para micros, pequeñas y medianas empresas de ingeniería civil dedicadas a la construcción e interesadas en aplicar a licitaciones estatales en municipios no centralizados del departamento de Antioquia; esto se realizará distribuyéndose en los siguientes tres momentos:

- El primero es establecer los factores que influyen en las MIPYMES para aplicar a licitaciones estatales.
- En el segundo momento se realiza un análisis de la información obtenida.
- En el tercer momento, se proyecta una herramienta de diagnóstico y acción, aplicable para cualquier MIPYMES con las características establecidas anteriormente.

### **3.2 Diseño.**

El diseño definido para esta investigación es experimental; pues se plantea la creación de una nueva herramienta y enfocarla a los objetivos del trabajo; tal y como se define en el libro de Metodología de la investigación de Hernández (2014) “los diseños experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula. Pero, para establecer influencias (por ejemplo, decir que el tratamiento psicológico reduce la depresión)” (p. 129).

### **3.3 Alcance.**

Para la presente investigación, se realizará un estudio de tipo explicativo, ya que se relacionará directamente la causa y efecto del problema establecido para el estudio; tal y como lo presenta el autor Hernández (2014):

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables (p. 95).

## Capítulo IV

### 4. Resultados y Discusiones

#### 4.1 Factores que influyen a las MIPYMES para la aplicación a licitaciones públicas.

Todos los días en Colombia una cantidad de MIPYMES realizan procesos en sus empresas para crear estrategias que le permitan acceder a licitaciones públicas, buscando prestarle un servicio al Estado o a un privado dentro de los procesos que estos llevan, sin embargo, el desconocimiento los limita y se cohíben de iniciar estos.

En Colombia se cuenta el día de hoy con el aplicativo Colombia compra eficiente, en el cual se encuentra respuesta de todas las inquietudes planteadas por actuales y posibles proveedores de la entidad estatal; soportando en decretos, leyes y documentos.

##### 4.1.1 Etapas del proceso de licitación publica

Es de aclarar que una licitación pública es el proceso de selección de proveedores que sucede cuando una entidad estatal efectúa una convocatoria de manera abierta para que las empresas participen con igualdad de condiciones, esta consta de las siguientes etapas: borrador, convocado, presentado y adjudicado.

##### 4.1.1.1 Borrador.

Es en la instancia de borrador donde se propone tener presentes y claros documentos como lo son: indicadores financieros, fichas técnicas, experiencias (soportes), entre otros. Lo más recomendable es encontrar la licitación en la etapa de borrador, pues es en esta en la que se publican los estudios previos, pliego de condiciones y aviso de convocatoria.

El estudio previo se conoce como el ejercicio que efectuó la entidad estatal frente al estudio de mercado para acceder a información como el precio de venta del producto o servicio,

ficha técnica, indicadores, condiciones, tiempos de entrega, entre otros. El pliego de condiciones es el que da a conocer todos los requisitos que debe cumplir el proveedor. (Presidente de la Republica, 2013).

#### **4.1.1.2 Convocado.**

En este se publica el acto de apertura, el cual soporta la decisión de la entidad estatal de utilizar recursos públicos para satisfacer necesidades, en esta etapa también se encuentra el pliego de condiciones definitivo previo a todas las modificaciones sugeridas en la etapa de borrador por parte de los proponentes.

En la instancia aviso de convocatoria se hace la invitación a veedurías, centros de regulación de procesos para estar atentos, porque se iniciará un proceso de licitación. (Colombia compra eficiente, s.f.)

#### **4.1.1.3 Presentada.**

Es en esta etapa donde la entidad estatal empieza a hacer una depuración de la información recibida por cada proponente, en la cual se debe cumplir puntalmente cada uno de los numerales establecidos en el pliego de condiciones, donde el no cumplir alguno de ellos el proponente quedará descalificado de manera automática. Es en esta etapa donde la entidad estatal otorga puntaje, este puntaje va ligado a: factor económico, factor técnico, apoyo a la industria nacional (oferta de servicios nacionales e incorporación de componente nacional), cada una de las entidades establece su criterio de puntuación. Cabe resaltar en caso de generar algún empate entre dos empresas con características similares, se empiezan aplicar metodologías estadísticas que ayuden a tomar decisiones bajo criterios técnicos legalmente validados.

#### **4.1.1.4 Adjudicado.**

Luego de culminar la etapa de presentado, la entidad estatal inicia la etapa de adjudicado; en la cual se le asigna a uno de los proponentes el proyecto de acuerdo a las características establecidas en el pliego de condiciones.

Las convocatorias se pueden visualizar en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP) siendo este el medio de información oficial de toda la contratación realizada con dineros públicos, (Colombia Compra Eficiente, s.f) teniendo dos plataformas digitales, SECOP I y SECOP II; la única diferencia que existe entre estas dos plataformas es que en el SECOP I al momento de licitar y tener toda la documentación solicitada, esta debe ser entregada de manera física en la entidad, por lo contrario, en el SECOP II la información debe entregarse de manera digital, antes de esto se debe tener un registro de la persona natural o empresa, donde se otorga un usuario y una contraseña.

Es indispensable familiarizarse con términos tales como menor cuantía y mínima cuantía; para cada entidad estatal estos valores son variables, pues la menor cuantía está directamente relacionada al presupuesto anual y a su vez la mínima cuantía está obligada a ser inferior al 10% de la menor cuantía, (Presidente de la Republica de Colombia, 2015)

De acuerdo con la Ley 1150 de 2007, los valores para determinar la menor cuantía y que sirven de sustento para establecer la mínima cuantía son:

**Tabla 1**

*Presupuesto anual requerido para establecer mínima cuantía*

Presupuesto anual	Menor cuantía	Mínima cuantía
Superior o igual a 1.200.000 S.M.L.M.V	Hasta 1.000 SMLMV	100 SMLMV
Superior o igual a 850.000 S.M.L.M.V e inferiores a 1.200.000 SMLMV	Hasta 850 SMLMV	85 SMLMV
Superior o igual a 400.000 S.M.L.M.V e inferior a 850.000 S.M.L.M.V	Hasta 650 S.M.L.M.V	65 S.M.L.M.V
Superior o igual a 120.000 S.M.L.M.V e inferior a 400.000 S.M.L.M.V	Hasta 450 S.M.L.M.V	45 S.M.L.M.V
Inferior a 120.000 S.M.L.M.V	Hasta 280 S.M.L.M.V	28 S.M.L.M.V

Fuente: Elaboración propia a partir de la ley 1150 (2007)

Cabe resaltar que para determinar el monto de menor y mínima cuantía dichos valores deberán actualizarse según la vigencia fiscal en que se vaya a realizar el proceso de Contratación.

En búsqueda de posicionamiento en el mercado las empresas que están iniciando su proceso de contratación estatal, lo hacen a través de contratos de mínima cuantía, puesto que el pliego de condiciones no es tan exigente, sobre todo referente a la exigencia de experiencia de contratos similares.

#### **4.2 Requerimientos.**

Lo principal que deben tener es una empresa legalmente constituida ante Cámara de Comercio, esta puede ser como persona natural o como persona jurídica, la diferencia entre estas dos es clara y es que como persona natural es el titular quien ejerce los derechos y cumple



obligaciones a título personal, teniendo así una responsabilidad ilimitada y en el caso de quebrar y tener alguna obligación de deudas contraídas, estas deben ser pagadas inclusive con bienes personales, por otro lado la persona jurídica es una empresa que ejerce derechos y cumple obligaciones a nombre de esta, su responsabilidad es limitada y sus obligaciones solo están garantizadas con bienes que la empresa tenga a su nombre. (Camara de comercio de Bogota, s.f.)

De igual manera se debe tener en cuenta el pliego de condiciones siendo este un documento indispensable para una licitación, pues es ahí donde se determina que documentos deben ser entregados al momento de presentar la oferta, los documentos más generales solicitados para las MIPYMES son:

Los documentos más comunes requeridos son:

- **Carta de presentación de la oferta.**

Formato que se encuentra en la invitación, en esta se especifica el objeto del contrato, la duración, si se requieren pólizas y donde debe ser entregada la propuesta.

- **Pólizas.**

Las pólizas son garantías que se deben tener en cuenta para garantizar el cumplimiento por parte de los proponentes de un contrato frente a entidades del estado de carácter público o privado. Las más empleadas son las siguientes:

- Seriedad de la oferta: Garantiza las obligaciones del proponente de mantener la propuesta hecha por él en la licitación. (Colombia compra eficiente, s.f.)
- Responsabilidad civil extracontractual: Garantiza que en caso de existir daños materiales a terceros o lesiones personales durante el desarrollo de las actividades del

proyecto se deberá asumir lo pactado dentro de esta póliza. (Colombia compra eficiente, s.f.)

- Cumplimiento: Garantiza que los acuerdos establecidos a través de un contrato se cumplan a cabalidad. (Araujo, s.f.)

- **Certificado Cámara de comercio.**

Depende si es una persona natural o jurídica, si es la última mencionada se debe presentar certificado de existencia y representación legal, o si es una persona natural un registro mercantil

- Copia de cedula del representante legal
- Certificado contraloría

Este último es de gran importancia, puesto que esta entidad regula los recursos públicos y certifica que la persona natural o jurídica no tiene responsabilidades fiscales.

- **Certificado Procuraduría.**

Esta regula las faltas disciplinarias de los servidores públicos, contra los particulares que gestionan o manejan dineros del Estado.

De igual manera permite generar los antecedentes disciplinarios, penales, contractuales, fiscales y de pérdida de investidura de cualquier persona natural o jurídica. (Procuraduría General de la Nación, s.f.)

- **Pago de aportes.**

Se debe garantizar que el pago de las prestaciones sociales (fondo de pensión, caja de compensación y salud) deben estar al día cuando se presenta la oferta y deber tener el certificado firmado por el representante legal.

- **R.U.T.**

Es el Registro único tributario, en el cual se encuentra la información más relevante de la empresa o persona natural, donde se soporta desde que momento se inició a realizar una actividad económica y sus obligaciones según el tipo de contribuyente).

- **Indicadores financieros.**

Son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros. Entre los más representativos se encuentran:

- **Liquidez:** Analiza la disponibilidad de efectivo en el corto plazo.
- **Endeudamiento:** Mide el nivel de obligaciones que tiene la empresa.
- **Cobertura de intereses:** Indica la capacidad que tiene la empresa para pagar una cierta cantidad de intereses con las utilidades que genera su propia operación.
- **Rentabilidad sobre el patrimonio:** Determina la tasa de crecimiento de las ganancias de una compañía
- **Rentabilidad del activo:** Mide la capacidad de generar ganancias.

- **Experiencia (no siempre aplica).**

En caso de ser requerido, este se debe soportar con proyectos ejecutados por la empresa y que ya se encuentren liquidados, similares al ofertado.

- **R.U.P.**

Es el registro único de proponentes que habilita a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, interesadas

en celebrar contratos con las entidades estatales, salvo las excepciones expresamente señaladas en la ley. (Camara de comercio de Medellin, s.f.)

- **Código UNSPSC.**

El Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (The United Nations Standard Products and Services Code) es una metodología uniforme de codificación utilizada para clasificar productos y servicios.). (Colombia compra eficiente, 2017), y mediante esta se contempla la experiencia de las empresas.

- **Oferta económica.**

En esta se consignan los valores propuestos para la realización de una actividad A.P.U. Entiéndase por A.P.U. El análisis de precio unitario, donde el proponente justifica apoyado en cantidad de materiales y rendimientos de la mano de obra o maquinaria el valor por unidad de medida establecida)

#### **4.3 Análisis financiero para identificar los costos generales mínimos en una MIPYMES al iniciar procesos licitatorios con entidades estatales.**

En el momento que se toma la decisión de presentar una oferta a la entidad estatal de un proceso licitatorio abierto, este trae consigo una serie de gastos a la empresa, los cuales serán relacionados a continuación:

En la tabla 2 se tiene información referente a la escala mínima de remuneración 2020 en el país, según su nivel educativo de formación y especificaciones del perfil graduado con el tiempo de experiencia; se efectuó el cálculo del salario para el año 2021 basado en el porcentaje

correspondiente al IPC, entiéndase por IPC la medida de cambio (variación) en el precio de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares del país.

**Tabla 2**

*Ajuste sueldo para el año 2021*

SUELDO 2020	IPC	SUELDO 2021
\$ 2.521.000,00	1,61%	\$ 2.561.588,00
\$ 1.248.000,00	1,61%	\$ 1.268.092,00

Fuente: Elaboración propia a partir de (DANE, 2021)

Las empresas también deben tener presente dentro de sus gastos todo lo referente a prestaciones de los empleados, tales como prima de servicios, cesantías, intereses de las cesantías y vacaciones, todo lo antes mencionado es a lo que tiene derecho un empleado cuando tiene un contrato a término fijo o indefinido con la empresa, la tabla 3 representa el porcentaje por el cual debe ser afectado el valor del sueldo para estimar su valor real por el periodo de dedicación.

**Tabla 3**

*Porcentaje de pago prestaciones sociales por un empleado para el año 2021*

PRESTACIONES	%
Prima de servicios	8,33%
Cesantías	8,33%
Interés cesantías	1,00%
Vacaciones	4,17%
Total	21,83%

Fuente: Elaboración propia a partir de (Gerencie.com, 2021)

De igual manera se presenta la tabla 4 que incluye el porcentaje de gastos a aplicar correspondiente al pago de seguridad social, por cada empleado.

**Tabla 4**

*Porcentaje de pago seguridad social por un empleado para el año 2021*

<u>SEGURIDAD SOCIAL</u>	<u>%</u>
Salud	8,50%
Pensiones	12,00%
Caja de compensación familiar	4,00%
ARL	1,00%
<u>Total</u>	<u>25,50%</u>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Mintrabajo, 2021)

Cuando se inicia el proceso licitatorio, la empresa encamina a un equipo de profesionales, apoyos técnicos y operativos para trabajar en equipo y presentar la oferta. Este trabajo tiene un profesional en derecho, el cual realiza una revisión a la documentación, identificando si la empresa cumple con las exigencias requeridas por la entidad estatal, también se cuenta con dos profesionales en ingeniería, uno apoya la parte técnica, valida fichas técnicas, características de materiales, proceso y subproceso que puede conllevar la ejecución del proyecto, otro profesional desde la parte ingenieril se encarga del análisis de precios del mercado, tiempos y rendimientos para efectuar actividades.

En la tabla 5 se observa un ejemplo del porcentaje de dedicación de cada profesional, este es variable dependiendo de cada proyecto, de igual manera se muestra los salarios justificados en el mercado soportados con la experiencia que se tiene para ejercer el cargo, donde el producto entre ellos arroja un valor total, y a su vez la sumatoria del valor total de cada implicado representa los gastos administrativos de profesionales. (Enlace profesional , 2020)

**Tabla 5***Gastos asumidos por la empresa para iniciar proceso de licitación.*

GASTOS ADMINISTRATIVOS PROFESIONALES	% DEDICACIÓN	SUELDO	PRESTACIONES	SEGURIDAD SOCIAL	VALOR TOTAL
Profesional en derecho (experiencia de formación > 1-3 años)	15 %	\$ 2.561.588	21,83%	25,50%	\$ 587.487
Profesional en ingeniería (experiencia de formación > 1-3 años)	15 %	\$ 2.561.588	21,83%	25,50%	\$ 587.487
Profesional en ingeniería (experiencia de formación > 1-3 años)	15 %	\$ 2.561.588	21,83%	25,50%	\$ 587.487
Técnico secretario (experiencia de formación superior a 3 años)	10 %	\$ 1.268.092	21,83%	25,50%	\$ 193.887
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.956.348</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Enlace profesional , 2020)

Por otra parte, como se muestra en la tabla 6, también se cuenta con gastos administrativos documentales, como son los servicios públicos, el consumo de papelería como pólizas, la actualización de cámara de comercio, la impresión de documentos, los certificados; la mensajería hace parte del rubro que debe ser contemplado para realizar del envío del paquete con la propuesta.

**Tabla 6**

*Valor de los gastos administrativos documental*

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
<b>DOCUMENTAL</b>	<b>VALOR</b>
Servicios públicos	\$ 70.000,00
Gastos de oficina y papelería	\$ 480.000,00
Mensajería	\$ 250.000,00
Total	\$ 800.000,00

Fuente: Elaboración propia a partir de información recopilada.

En la tabla 7 se representa el valor total de los gastos al sumar los gastos administrativos de mano de obra (tabla 5) y los gastos administrativos documental (tabla 6), que debe asumir una empresa para iniciar el proceso de licitación

**Tabla 7**

*Valor de los gastos totales asumidos por la empresa*

<b>GASTOS</b>	<b>VALOR</b>
Gastos Administrativos de mano de obra	\$ 1.956.348.00
Gastos Administrativos documental	\$ 800.000.00
Total	\$ 2.756.348.00

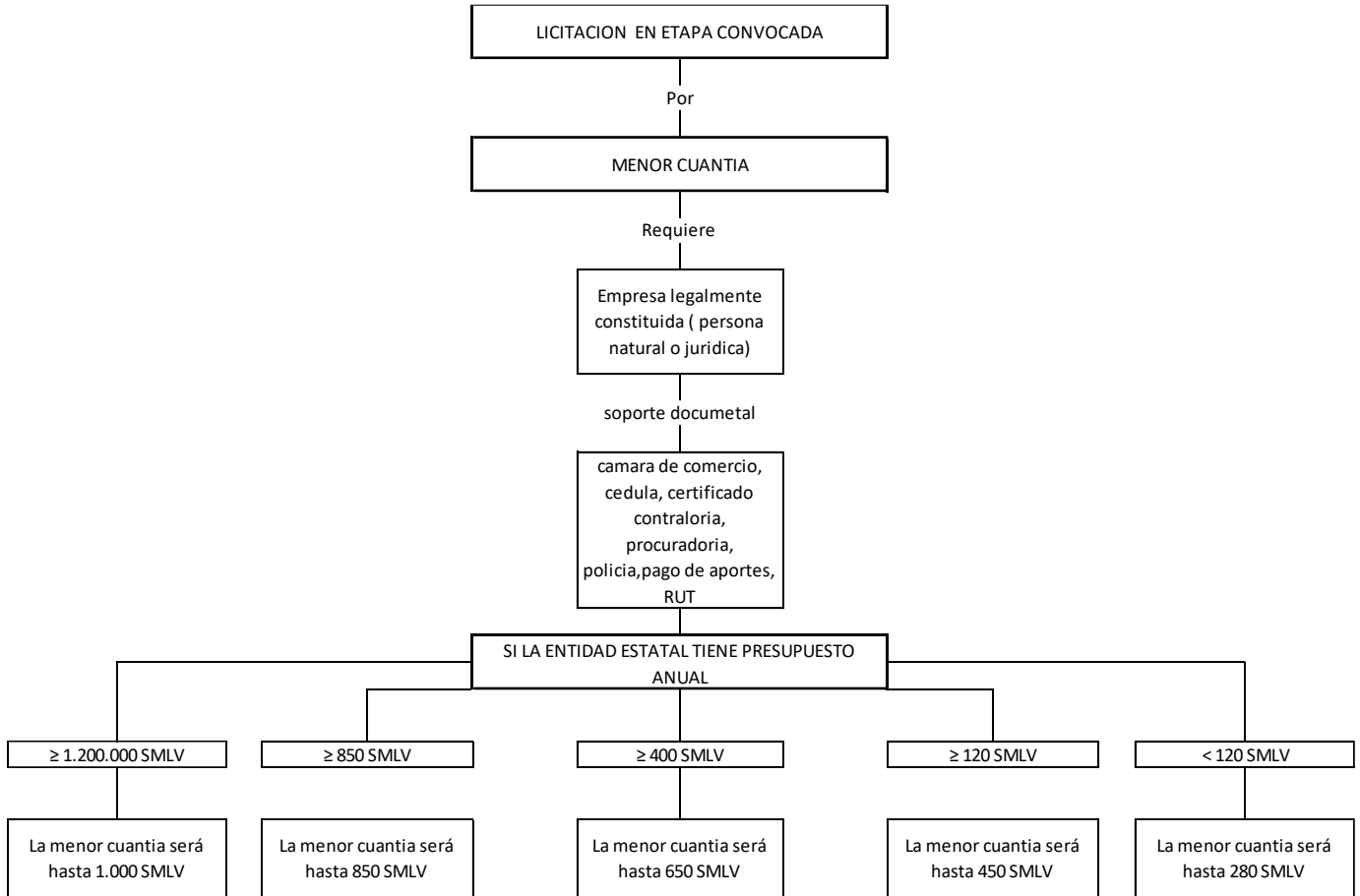
Fuente: Elaboración propia a partir del resultado de los valores



#### 4.4 Herramienta diagnostica

##### Ilustración 1

*Modelo gerencial*



Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada.

Como herramienta, se plantea una hoja de cálculo en Excel, la cual costa de tres puntos principales y su finalidad es determinar la viabilidad de la empresa para la participación en licitaciones públicas ingresando información básica de la misma; cada punto de identifica así:

- 1. Localización:** este punto determina la distancia del proyecto a razón de la oficina principal de la empresa y la distancia del mismo a razón de la cabecera principal del

municipio en influencia del proyecto en el departamento de Antioquia; esto con el fin de generar un panorama general aproximado respecto a la ubicación del proyecto al cual se quiere aspirar.

**2. Indicadores Generales de la Licitación:** conociendo el valor total del proyecto, valor actual del salario mínimo legal, activos y pasivos corrientes declarados por la empresa (AC y PC), factor de liquidez mínima requerida para la licitación, pasivos y activos totales (AT y PT), índice de endeudamiento mínimo requerido, utilidad operacional (UO), gastos de intereses (GI), cobertura de intereses mínima requerida, patrimonio (P), rentabilidad del patrimonio mínima requerida, rentabilidad mínima del activo requerido; se determina si se está aplicando a una licitación de mínima cuantía, una vez teniendo esto, se verifica:

- El cumplimiento en la liquidez de la empresa (AC/PC) respecto a la liquidez requerida.
- El cumplimiento del índice de endeudamiento de la empresa (PT/AT) respecto al índice de endeudamiento requerido.
- El cumplimiento en la cobertura de intereses de la empresa (UO/GI) con respecto a la cobertura de intereses requerida.
- El cumplimiento en la rentabilidad del patrimonio de la empresa (UO/P) respecto a la rentabilidad del patrimonio requerido.
- El cumplimiento en la rentabilidad del activo de la empresa (UO/AT) respecto a la rentabilidad del activo requerida.

**3. Favorabilidad de la Empresa para la Participación:** ingresando el cumplimiento total de cada uno de los documentos generales requeridos y con la información

obtenida anteriormente; se obtiene a que categoría de licitación se aplica para mínima cuantía coherente con el valor del proyecto, además del porcentaje de favorabilidad y viabilidad para la participación el cual se determina con la siguiente ecuación, teniendo en cuenta todos los determinantes planteados durante todo el presente estudio:

$$F \text{ y } V: = \frac{CFL}{6} + \frac{CIE}{6} + \frac{CCI}{6} + \frac{CRP}{6} + \frac{CRA}{6} + \frac{CDG}{6}$$

Donde:

*F y V*: Favorabilidad y Viabilidad para la Participación

*CFL*: Cumplimiento Factor de Liquidez Requerido

*CIE*: Cumplimiento índice de endeudamiento

*CCI*: Cumplimiento cobertura de intereses

*CRP*: Cumplimiento de Rentabilidad del Patrimonio

*CRA*: Cumplimiento de rentabilidad del Activo

*CDG*: Cumplimiento de Documentos Generales Requeridos

El modo de empleo de la herramienta, consiste en ingresar cada uno de los datos solicitados en la hoja de cálculo; a medida que se va avanzando en el ingreso de los datos, la misma hoja va indicando que celdas son las que se deben llenar, estas se ubican al lado izquierdo de las celdas de color amarillo con el indicativo “<--- INGERSAR” o “<---ELEGIR” y en las celdas de color verde se va mostrando los resultados y el Cumplimiento para la favorabilidad de la aplicación.

## Ilustración 2

### Herramienta diagnóstica

<b>HERRAMIENTA-DIAGNÓSTICA PARA LA EVALUACIÓN DE VIABILIDAD EN LICITACIONES PUBLICAS</b>															
<b>DATOS INICIALES</b>															
Nombre de la Empresa:	XXXX		<---INGRESAR												
Proyecto al que se Aspira:	XXXX		<---INGRESAR												
<b>1. LOCALIZACIÓN</b>															
Municipio del Proyecto:	Valdivia	<--EILEGIR													
	X	Y													
	849119.49	1283283.86													
Ubicación Geo-Espacial del Proyecto (Coordenadas Planas Magna-Sirgas Bogota):	876850.00	1378090.90	<---INGRESAR												
Ubicación Geo-espacial de la Empresa (Coordenadas Planas Magna-Sirgas Bogota):	825675.43	1378090.90	<---INGRESAR												
Distancia Aprox Oficina Principal-Proyecto:	312.52 Km														
Distancia Aprox Proyecto-Cabecera Municipal mas Cercana:	316.09 Km														
<b>2. INDICADORES GENERALES DE LA LICITACIÓN</b>															
Valor Total del Proyecto:	\$800,000,000		<---INGRESAR												
Valor Salario Mínimo Actual:	\$908,526		<---INGRESAR												
Aplica como Menor Cuantía?:	Aplica														
Activo Corrientes Declarados de la Empresa (AC):	\$300,000,000		<---INGRESAR												
Pasivo Corrientes Declarados de la Empresa (PC):	\$150,000,000		<---INGRESAR												
Factor de Liquidez Actual de la Empresa (AC/PC):	2.00														
Factor de Liquidez Mínima Requerida en la Licitación:	2.00		<---INGRESAR												
Cumple Factor de Liquidez Mínimo?:	Cumple														
Pasivo Total (PT):	\$300,000,000		<---INGRESAR												
Activo Total (AT):	\$150,000,000		<---INGRESAR												
Índice Endeudamiento de la empresa (PT/AT):	2.00														
Índice Endeudamiento Mínimo Requerido:	2.00		<---INGRESAR												
Cumple Índice Endeudamiento Mínimo Requerido?:	Cumple														
Utilidad Operacional (UO):	\$40,000,000		<---INGRESAR												
Gasto de Intereses (GI):	\$10,000,000		<---INGRESAR												
Cobertura de Intereses de la Empresa (UO/GI):	4.00														
Cobertura de Intereses Mínima Requerida:	1.80		<---INGRESAR												
Cumple Cobertura de Intereses Mínima Requerido?:	Cumple														
Patrimonio (P):	\$150,000,000		<---INGRESAR												
Rentabilidad del Patrimonio de la Empresa (UO/P):	26.67%														
Rentabilidad del Patrimonio Requerida:	12.00%		<---INGRESAR												
Cumple Rentabilidad del Patrimonio Requerida?:	Cumple														
Rentabilidad del Activo de la Empresa (UO/AT):	26.67%														
Rentabilidad del Activo Requerido:	10%		<---INGRESAR												
Cumple Rentabilidad del Activo Requerido?:	Cumple														
<b>FAVORABILIDAD DE LA EMPRESA PARA LA PARTICIPACIÓN</b>															
Documentos Generales	Cumplimiento (SI/NO)														
Camara de Comercio	SI		<--EILEGIR												
Cedula	SI		<--EILEGIR												
Certificado contraloría	SI		<--EILEGIR												
Certificado procuraduría	SI		<--EILEGIR												
Certificado Policía	SI		<--EILEGIR												
Pago de Aportes	SI		<--EILEGIR												
Rut	SI		<--EILEGIR												
<b>TOTAL (%)</b>	86%														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Categorías de clasificación, para proyectos de mínima cuantía, de acuerdo al valor del mismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CATEGORIA I</td> <td>1000 SMLV</td> </tr> <tr> <td>CATEGORIA II</td> <td>850 SMLV</td> </tr> <tr> <td>CATEGORIA III</td> <td>650 SMLV</td> </tr> <tr> <td>CATEGORIA IV</td> <td>450 SMLV</td> </tr> <tr> <td>CATEGORIA V</td> <td>280 SMLV</td> </tr> </tbody> </table>				Categorías de clasificación, para proyectos de mínima cuantía, de acuerdo al valor del mismo		CATEGORIA I	1000 SMLV	CATEGORIA II	850 SMLV	CATEGORIA III	650 SMLV	CATEGORIA IV	450 SMLV	CATEGORIA V	280 SMLV
Categorías de clasificación, para proyectos de mínima cuantía, de acuerdo al valor del mismo															
CATEGORIA I	1000 SMLV														
CATEGORIA II	850 SMLV														
CATEGORIA III	650 SMLV														
CATEGORIA IV	450 SMLV														
CATEGORIA V	280 SMLV														
Categoría de Menor Cuantía a la que Aplica:	CATEGORIA I														
Favorabilidad y Viabilidad para la Participación:	98%														

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada.

## Capítulo V

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

- Según la investigación realizada, unas de las razones por las que las micro, pequeñas y medianas empresas de ingenieros civil no se presentan a las licitaciones públicas es por falta de conocimiento de las licitaciones existentes, no cuentan con la totalidad de documentación requerida o algunas de estas consideran que el gasto inicial en el que incurren es muy alto, para arriesgarse a no obtener la licitación.
- De acuerdo a los análisis realizados referente a MIPYMES recién establecidas, se encuentra que puede llegar a ser un poco riesgoso aspirar a contratos de licitación pública como primera opción en la obtención de trabajo operacional para la empresa; pues esto demanda una serie de gastos generales y requisitos mínimos ligados a la liquidez de la misma. Se recomienda iniciar en la aspiración de contratos públicos en aquellos donde los factores de liquidez sean inferiores a 1 y la categoría de mínima cuantía se ubique en contratos con valores inferiores a los 450 SMLV.
- De acuerdo a las informaciones basadas como referentes en el presente estudio, se puede mencionar que el éxito de las nuevas MIPYMES en la aplicación de contratos de licitaciones públicas, va constituido desde la proyección y visualización en la organización gerencial de la empresa, basado en el trabajo al cumplimiento de los objetivos corporativos y la buena administración en las estrategias financieras planteadas.
- Finalmente, la herramienta diagnostica permitirá a las micro, pequeñas y medianas empresas de ingeniería civil, que estén pensando en aplicar y participar en procesos licitatorios públicos, tener un diagnostico general de su situación frente a los procesos y

requerimientos que las licitaciones exigen, desde la documentación hasta la situación financiera de la misma, y de esta manera determinar si es viable o no presentar el proyecto, o que tendría que mejorar para lograr el objetivo propuesto, y así no incurrir en gastos innecesarios.

## Bibliografía

- ACG SURA. (s.f.). *ACG SURA*. Obtenido de ACG SURA:  
<https://www.suraacg.com.ar/queSonLosSegurosDeCaucion.aspx>
- ANDI. (2013). Contratacion Estatal. *Contratacion Estatal*. (s.  
<http://proyectos.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/ConEst/ConEst/Paginas/LicP%C3%BAb.aspx#:~:text=La%20licitaci%C3%B3n%20p%C3%BAblica%20permite%20la>, Recopilador)  
Bogota, Colombia.
- Araujo, J. P. (s.f.). Pólizas de Cumplimiento: una alternativa legal y segura para proteger el patrimonio público. *Pólizas de Cumplimiento: una alternativa legal y segura para proteger el patrimonio público*.  
(<https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/308/301>, Recopilador)  
Colombia.
- Aurelio, B. Q. (2014). Concesiones viales. *Concesiones viales*.  
(<https://es.slideshare.net/xforce89/concesiones-viales-67564404>, Recopilador) Lima, Peru.
- Camara de comercio de Bogota. (06 de 2020). La PYMES se transforman para la reactivacion. *La PYMES se transforman para la reactivacion*. (<https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2020/Junio-2020/Las-mipymes-se-transforman-para-la-reactivacion>, Recopilador) Bogota, Colombia.
- Camara de comercio de Bogota. (s.f.). Información general para creación de empresa. *Información general para creación de empresa*. (<https://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Informacion-general-para-creacion-de-empresa>, Recopilador) Bogota, Colombia.
- Camara de comercio de Medellin. (s.f.). *Camara de Comercio de Medellin para Antioquia*. Obtenido de Camara de Comercio de Medellin para Antioquia:  
<https://www.camaramedellin.com.co/servicios-registrales/mis-registros/registro-unico-proponentes>
- Colombia compra eficiente. (08 de 08 de 2017). Definicion de codigo de naciones unidas. *Definicion de codigo de naciones unidas*.  
(<https://sintesis.colombiacompra.gov.co/content/definici%C3%B3n-de-c%C3%B3digo-de-naciones-unidas-0>, Recopilador) Colombia.
- Colombia compra eficiente. (s.f.). *colombiacompra.gov.co*. Obtenido de colombiacompra.gov.co:  
[https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/cce\\_documents/cce\\_guia\\_garantias.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_garantias.pdf)

- Colombia compra eficiente. (s.f.). *colombiacompra.gov.co*. Obtenido de colombiacompra.gov.co:  
[https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/20140708\\_guia\\_para\\_el\\_manejo\\_de\\_garantias\\_en\\_procesos\\_de\\_contratacion.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/20140708_guia_para_el_manejo_de_garantias_en_procesos_de_contratacion.pdf)
- Colombia Compra Eficiente. (s.f.). *colombiacompra.gov.co*. Obtenido de colombiacompra.gov.co:  
[https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/cce\\_documents/pliego\\_de\\_condiciones\\_interventoria\\_0.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/pliego_de_condiciones_interventoria_0.pdf)
- Congreso de Colombia. (31 de 12 de 2020). Ley 2069 de 2020. *Ley 2069 de 2020*.  
([https://www.redjurista.com/Documents/ley\\_2069\\_de\\_2020\\_.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/ley_2069_de_2020_.aspx#/), Recopilador)  
Bogotá, Colombia.
- Congreso de la Republica de Colombia. (28 de 10 de 1993). LEY 80 DE 1993. *LEY 80 DE 1993*.  
(<https://sintesis.colombiacompra.gov.co/normatividad/documento/13987>, Recopilador)  
Bogotá, Colombia.
- Congreso de la Republica de Colombia. (10 de 07 de 2000). Ley 590 de 2000. *Ley 590 de 2000*.  
([http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0590\\_2000.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0590_2000.html), Recopilador)  
Bogotá, Colombia.
- Congreso de la Republica de Colombia. (10 de 01 de 2012). Ley 1508 de 2012. *Ley 1508 de 2012*. ([http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1508\\_2012.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1508_2012.html), Recopilador) Bogotá, Colombia.
- Congreso de la Republica de Colombia. (20 de 08 de 2013). Ley 1676 de 2013. *Ley 1676 de 2013*. (<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=54297>, Recopilador) Bogotá, Colombia.
- Congreso de la Republica de Colombia. (16 de 07 de 2017). Ley 1150 de 2007. *Ley 1150 de 2007*. (<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=25678>, Recopilador) Bogotá, Colombia.
- Cristian Camilo Roa Molina, L. A. (2015). Manual de Contratación Pública Para Contratos de Obra de Infraestructura Vial (INVIAS-IDU-UMV). *Manual de Contratación Pública Para Contratos de Obra de Infraestructura Vial (INVIAS-IDU-UMV)*. (<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2184/3/ARTICULO.pdf>, Recopilador) Bogotá, Colombia.
- DANE. (05 de 02 de 2021). Índice de Precios al Consumidor (IPC). *Índice de Precios al Consumidor (IPC)*. ([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol\\_ipc\\_ene21.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_ene21.pdf), Recopilador) Bogotá, Colombia.



- David Alejandro Porras Moya, J. E. (2015). La planeacion y ejecucion de las obras de construccion dentro de las buenas practicas de la administracion y programacion (Proyecto torres de la 26- Bogota). *La planeacion y ejecucion de las obras de construccion dentro de las buenas practicas de la administracion y programacion (Proyecto torres de la 26- Bogota)*. (<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2951/4/LA%20PLANEACI%C3%93N%20Y%20EJECUCI%C3%93N%20DE%20LAS%20OBRAS%20DE%20CONSTRUCCI%C3%93N%20DENTRO%20DE%20LAS%20BUENAS%20PR%C3%81CTICAS%20DE%20LA%20ADMIN.pdf>, Recopilador) Bogota, Colombia.
- Duque, L. A. (2015). Historia de la Ingenieria Civil: Reconocimiento de los escenarios ocupacionales de la ingenieria civil en Colombia, en funcion de las necesidades de infraestructura y de las tendencias de formacion. *Historia de la Ingenieria Civil: Reconocimiento de los escenarios ocupacionales de la ingenieria civil en Colombia, en funcion de las necesidades de infraestructura y de las tendencias de formacion*. (<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/1387/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, Recopilador) Bogota, Colombia.
- Enlace profesional . (2020). *Red de comunidades de graduados de Antioquia*. Obtenido de Red de comunidades de graduados de Antioquia: [https://medellin.unal.edu.co/egresados/images/pdf/Escala\\_salarial\\_2\\_1.pdf](https://medellin.unal.edu.co/egresados/images/pdf/Escala_salarial_2_1.pdf)
- Gerencie.com. (14 de 04 de 2021). Porcentajes de prestaciones sociales. *Porcentajes de prestaciones sociales*. (<https://www.gerencie.com/porcentajes-prestaciones-sociales.html>, Recopilador)
- Grupo Bancolombia. (12 de 07 de 2018). Conoce todo sobre las pymes en Colombia. *Conoce todo sobre las pymes en Colombia*. (<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/legal-y-tributario/todo-sobre-las-pymes-en-colombia>, Recopilador) Colombia.
- Joana Hernandez Ortiz, D. G. (03 de 07 de 2010). UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN APLICADO A LA DISCIPLINA DE ENFERMERIA. *UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN APLICADO A LA DISCIPLINA DE ENFERMERIA*. (<https://www.redalyc.org/pdf/1277/127715324027.pdf>, Recopilador) Rio de Janeiro, Brazil.
- Juan Luis Álvarez-Gayou Jurgenson, S. M. (s.f.). La investigación cualitativa. *La investigación cualitativa*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Macias, A. T. (2008). Tendencias en la consultoría para la ingeniería de grandes proyectos. *Revista de Ingenieria*, 10.
- Mintrabajo. (30 de 04 de 2021). Cotización a la Seguridad Social - Aportes. *Cotización a la Seguridad Social - Aportes*. (<https://www.mintrabajo.gov.co/empleo-y->

- pensiones/empleo/subdireccion-de-formalizacion-y-proteccion-del-  
empleo/formalizacion-laboral/cotizacion-a-la-seguridad-social-aportes, Recopilador)  
Pardo, L. L. (s.f.). Estrategia gerencial para Caina Construcciones SAS. *Estrategia gerencial para Caina Construcciones SAS*. (<https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/3601>, Recopilador)
- Presidente de la Republica. (17 de 07 de 2013). Decreto 1510 de 2013. *Decreto 1510 de 2013*. Bogota, Colombia. Obtenido de <https://sintesis.colombiacompra.gov.co/normatividad/documento/14049>
- Presidente de la Republica de Colombia. (17 de 07 de 2013). Decreto 1510 de 2013. *Decreto 1510 de 2013*. (<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53776>, Recopilador) Bogotá, Colombia.
- Presidente de la Republica de Colombia. (26 de 05 de 2015). Decreto 1082 de 2015. *Decreto 1082 de 2015*. (<http://www.tesauro.com.co/NORMAS/DECRETO%201082%20OKOK.html>, Recopilador) Bogota, Colombia.
- Procuraduria General de la Nación. (s.f.). *procuraduria.gov.co*. Obtenido de [procuraduria.gov.co](https://www.procuraduria.gov.co): <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Certificado-de-Antecedentes.page#:~:text=Permite%20generar%20los%20antecedentes%20disciplinarios,la%20persona%20natural%20o%20jur%C3%ADdica>.
- Sampieri, R. H. (2014). Metodologia de la investigacion. *Metodologia de la investigacion*. (<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>, Recopilador) Mexico.
- Semana. (05 de 02 de 2014). Mayoria de las constructoras son PYMES. *Mayoria de las constructoras son PYMES*. (<https://www.semana.com/empresas-construccion-pymes/191616/>, Recopilador) Colombia.
- Zuleta, A. P. (01 de 2015). La corrupcion su historia y sus consecuencias en Colombia. *La corrupcion su historia y sus consecuencias en Colombia*. (%. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13973/LA%20CORRUPCION>, Recopilador) Bogota, Colombia.