Alcaldía Municipal de
MADRID
Departamento de Cundinamarca

ESTUDIO DEL SECTOR		
GJC-F-170	VERSIÓN 2	FECHA DE EMISIÓN 13/03/2024

ESTUDIO DEL SECTOR

PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y LAVADO DE TANQUES EN ESPACIOS PÚBLICOS, EDIFICACIONES Y SEDES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE MADRID

ABRIL DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1 Introducción 3
2 Aspectos Generales 4
2.1 Generalidades sobre el el servicio de fumigación y desinfección de tanques. 4
2.2 Objeto. 7
2.3 UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code) 7
3. Participación de las mujeres en la actividad empresarial 8
4. Estructura del sector 10
4.1 Estudio de la Oferta 13
4.2 Estudio de la demanda 14
5. Estudio Técnico 16
5.1 Condiciones técnicas 16
5.2 Requerimientos mínimos de experiencia dentro del sector 19
6. Acuerdos normas internacionales aplicables 19
7. Análisis Financiero (Requisito Habilitante) 20

1 Introducción

El presente estudio de sector tiene como fin realizar en general una evaluación del mercado colombiano, y en particular analizar del sector específico que presta el servicio de fumigación y desinfección de tanques a diferentes grupos poblacionales con entidades públicas y/o privadas, con el propósito de lograr una aproximación al estado de cada uno de los aspectos que lo integran y que son fundamentales para la potencialización del uso eficiente y efectivo de los recursos que destinará la entidad para satisfacer la necesidad identificada y que se propone satisfacer a través del presente proceso de contratación. Por tal motivo, el marco del estudio está definido por las condiciones derivadas de la necesidad de la contratación, las cuales es de aclarar, son diferentes en cada caso y conlleva a resultados más específicos que pueden generar mejores herramientas en el desarrollo del proceso contractual.

La importancia del análisis del sector ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales buscan promover las buenas prácticas, la transparencia y la promoción de la competencia leal en la contratación pública. Por otro lado, en busca de optimizar el proceso de contratación, el presente documento pretende generar herramientas para entender el mercado del bien o servicio a contratar, para de esta forma lograr los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del riesgo los cuales se acometen en cada uno de los procesos de contratación.

Dado lo anterior, el presente estudio de sector está organizado de la siguiente forma: en primer lugar, se establecen los aspectos generales del estudio, entre estos las generalidades sobre el objeto a contratar. De igual manera se enmarcarán las condiciones fundamentales del proceso de contratación. En segundo lugar, se realiza el análisis de los aspectos generales que componen el sector. En tercer lugar, luego de estudiar el sector y/o los sectores que afectan el proceso, se realiza el análisis de la oferta y la demanda, así como también el análisis técnico preliminar sobre el proceso. Por último, se realiza un estudio financiero con el propósito de establecer parámetros financieros del mercado mediante los cuales se definen los indicadores adecuados como requisito habilitante para el proyecto.

A continuación, se presenta el estudio de sector.

2 Aspectos Generales

2.1 Generalidades sobre el servicio de fumigación y desinfección de tanques.

El artículo 287 de la Constitución Política reconoce a las entidades territoriales autonomía para la gestión de sus intereses; en el marco de esa autonomía, de conformidad con el artículo 314 de la misma Carta Política establece que en cada municipio habrá un alcalde, jefe de la administración y representante legal del municipio.

En cumplimiento de sus funciones como punto de partida la gestión administrativa, se encuentra orientada a la adquisición, suministro, mantenimiento y supervisión de los bienes y servicios demandados por la entidad territorial, a fin de mejorar los procesos, salvaguardar y proteger el patrimonio institucional lo que deberá constituirse en factor de éxito para la gestión administrativa.

Así mismo, según lo dispuesto en la ley 1122 de 2007, la salud pública está constituida por el conjunto de políticas que busca de una manera integrada la salud de la población por medio de acciones de salubridad dirigida de manera individual y colectiva; de igual forma corresponde al municipio adoptar, implementar y adoptar las políticas y planes en salud pública de acuerdo a las disposiciones de orden nacional y departamental, así como formular, ejecutar y evaluar el Plan de Atención Básica Municipal, desarrollando Políticas Globales en Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades, coordinadas con el resto de los Programas y Estrategias dé Salud de las Instituciones del Sector, a fin de mejorar la eficacia y fortalecer las alianzas estratégicas bajo objetivos comunes para el bienestar de la comunidad y su entorno, las cuales están a cargo de la Secretaría de Desarrollo Social.

Ahora bien, con el objeto de prevenir o controlar la ocurrencia del evento o la existencia de una situación que atente contra la salud individual o colectiva de la población, se hace necesaria aplicar medidas de salud pública y/o medidas sanitarias, consideradas como un conjunto de intervenciones aplicadas por la autoridad sanitaria, para prevenir, mitigar, controlar o eliminar la propagación de un evento que afecte o pueda afectar la salud de la población; como consecuencia, se hace necesario desarrollar actividades como: fumigaciones, desratizaciones y lavado de tanques.

De conformidad con la ley 715 de 2001, donde establece las competencias de las entidades territoriales en el sector salud, especialmente en su artículo 44 competencias de los municipios "Corresponde a los municipios dirigir y coordinar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el ámbito de su jurisdicción, para lo cual cumplirán las siguientes funciones, sin perjuicio de las asignadas en otras disposiciones: 44.3.4. Formular y ejecutar las acciones de promoción, prevención, vigilancia y control de vectores y zoonosis"

Como garantía, el área de Saneamiento Ambiental hace parte del proceso de Salud, y tiene como objetivo realizar actividades para garantizar la sanidad en el Municipio, evitando así la proliferación de agentes que afecten la salud pública de nuestro municipio, por ende el área de saneamiento

ambiental que requiere la contratación del servicio de desinsectación y desratización, en espacios públicos y edificaciones de la Alcaldía de Madrid.

La necesidad de la prestación de servicios para el manejo integral de las plagas es fundamental para garantizar la salud pública, bienestar de los ciudadanos y la preservación del entorno. Se vuelve esencial para controlar y prevenir la proliferación de insectos, roedores y otros organismos que pueden representar riesgos para la salud de las personas.

El desarrollo de estas actividades permite controlar la población de roedores y zancudos en el municipio aportando al mejoramiento de la calidad de vida y la salud de los madrileños, fundamento que se soporta de conformidad con lo reglado por el Ministerio de la Protección Social mediante la Resolución 1481 de 2013, que estableció el Plan decenal de Salud Pública para el periodo 2022-2031 y en el cual incluye doce (12) Dimensiones de la Salud Pública.

Ahora bien, dando cumplimiento a la legislación colombiana vigente, el Decreto 3075 de 1997 en su artículo 29 "El Plan de saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas: a. Programa de limpieza y desinfección. B. programa de desechos sólidos y C. programa de control de plagas: las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo."

La Administración Municipal en cumplimiento de la Meta 22: Realizar 39000 actividades anuales de inspección, vigilancia y control a los factores de riesgos ambientales, biológicos y sanitarios a establecimientos (comerciales, industriales y de servicios) con presencia en el municipio dentro del proyecto 2024254300009 implementación de acciones para la promoción y fortalecimiento de la salud pública en los habitantes del Municipio de Madrid" con el fin de intervenir las áreas claramente definidas en el acápite correspondiente, que requieren estrategias de control integral y velar por la salud pública de los habitantes del Municipio, en concordancia con el Plan de desarrollo Municipal, cuyo objetivo es garantizar y materializar el derecho de la población a vivir libre de enfermedades transmisibles en todas las etapas del ciclo de vida, con enfoque diferencial y de equidad, mediante la transformación positiva de situaciones y condiciones endémicas, epidémicas, emergentes, reemergentes y desatendidas para favorecer el desarrollo humano, social y sostenible.

Dada la necesidad del municipio de Madrid Cundinamarca por encontrarse ubicado en la provincia de sabana de occidente a 21 kilómetros de la capital colombiana, requieres el servicio de manejo integrado de vectores contaminantes para sus empleados y la comunidad en general; para efectos del control y vigilancia epidemiológica en el país, se aplicarán las condiciones y definiciones del Reglamento Sanitario Internacional y además, dando cumplimiento al decreto 775 de 1990, el cual dispone aspectos importantes para la regulación de plaguicidas y productos químicos, garantizando su eficiencia, seguridad y calidad, así como un control y fiscalización por parte de las autoridades garantizando el cumplimiento normativo para este tipo de procedimientos, y finalmente

la protección del medio ambiente y la salud humana, promoviendo el uso seguro y responsables de plaguicidas, así como adopción de medidas para prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de las personas, como se expone a continuación:

"CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y/O DE VECTORES ESPECÍFICOS: Sistemas para combatir las plagas y/o vectores específicos que, en el contexto del ambiente asociado y la dinámica de la población de especies nocivas, utiliza las técnicas, métodos y prácticas de Saneamiento Ambiental adecuadas de la forma más compatible y elimina o mantiene la infestación por debajo de los niveles en que se producen o causan perjuicios económicos u ocasionen daños en la salud humana, o la sanidad animal o vegetal y reglamento sanitario internacional publicado en el 2005 y la Resolución 2674 de 201, capítulo VI Plan de Saneamiento"

El municipio de Madrid Cundinamarca ubicado en la provincia de sabana de occidente a 21 kilómetros de la capital colombiana, requiere el servicio de manejo integrado de vectores contaminantes para sus empleados y la comunidad en general. Así:

DESINFECCIÓN: Proceso químico, físico o biológico para exterminar o eliminar artrópodos o roedores-plagas, que se encuentren en el cuerpo de la persona, animales domésticos, ropas, fómites o en el ambiente discriminado de la siguiente manera:

Desinsectación: control de insectos voladores y rastreros, en la ronda del rio Subachoque, por medio de termo nebulización La termonebulización es la generación de gotas ultra finas de un diámetro de 1-50 pm usando energía termo neumática. Las sustancias líquidas son vaporizadas en la máquina y forman finos aerosoles que se condensa al entrar en contacto con el aire exterior el cual se encuentra a menor temperatura creando una niebla visible, mediante este método se pueden aplicar agroquímicos, aceites, desinfectantes, fungicidas.

Desinsectación: control de insectos voladores y rastreros en parques del municipio con moto aspersión sistema de aplicación de plaguicida líquido con un mayor alcance.

Desinsectación: control de insectos voladores y rastreros en áreas internas administrativas edificios públicos. Por medio de Nebulización con amonio cuaternario el cual tiene doble acción desinfección y control de insectos.

Desratización: en parques públicos y ronda del rio Subachoque por medio de plan de cebado en madrigueras, el producto no quedará expuesto en ningún momento para que no pueda ser un riesgo público.

Desratización: en áreas administrativas, verificación de espacio, identificación de puntos críticos de ingreso del vector y colocación de cartones engomados en diferentes áreas según la necesidad. Por ser áreas internas en las cuales están personas constantemente no se pueden dejar venenos.

Es de advertir que los programas de manejo integrados de plagas son exitosos en la medida en la que se implementa un proceso, no un evento de una sola vez ya que las plagas presentan de forma periódico por factores asociados a malas prácticas de desechos sanitarios, factores medio ambientales relacionados con el clima, y que para ello se deben realizar inspección de áreas

vulnerables externas e internas de los diferentes puntos del municipio. Para luego realizar identificación de vectores (plagas) con ello monitorear adoptar acción y evaluar este ciclo permite tener un eficiente sistema que logre disminuir y eliminar poblaciones de plagas.

De otra parte la Alcaldía Municipal de Madrid, cuenta con varias dependencias y Secretarías que están ubicadas en diferentes sectores del municipio los cuales cuentan con tanques que suministran el agua de forma independiente y que requieren su lavado y desinfección cumpliendo con los estándares mínimos que en salud pública se requieren. El lavado de tanques se realiza de forma semestral durante la vigencia y su lineamiento se sustenta normativamente con la Ley 1072 de 2015 Sistema Integrado de Seguridad en el trabajo.

Por lo anterior la entidad requiere iniciar el proceso de selección con el fin de contratar la prestación de servicios de fumigación y desratización y lavado de tanques en el Municipio de Madrid, todo esto fortaleciendo la meta 22 Realizar 39000 actividades anuales de inspección, vigilancia y control a los factores de riesgos ambientales, biológicos y sanitarios a establecimientos (comerciales, industriales y de servicios) con presencia en el municipio, cuyo contrato por la naturaleza del servicio se requiere que sea de monto agotable de tal forma que permita la implementación de acciones periódicas eficaces en los diferentes focos de vectores a intervenir dentro del perímetro del municipio.

2.2 Objeto.

Objeto: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y LAVADO DE TANQUES EN ESPACIOS PÚBLICOS, EDIFICACIONES Y SEDES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE MADRID.

2.3 UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code)

Los códigos UNSPSC por sus siglas en inglés o mejor conocidos como Códigos de Naciones Unidas en español que se presentan a continuación corresponden a los que se encuentran aplicables para la presente contratación:

UNSPSC				
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
F. SERVICIOS	72 - SERVICIOS DE EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO	10 – SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES	21 – CONTROL DE PLAGAS	00
CODIGO: 72102100				

UNSPSC				
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
F. SERVICIOS	76 – SERVICIOS DE LIMPIEZA,	10 – SERVICIOS DE DESCONTAMINACIÓN	15 - DESINFECCIÓN	00

	DESCONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS
CODIGO: 76101500	

UNSPSC				
GRUPO	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**
F. SERVICIOS	72 - SERVICIOS DE EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO	15 – SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE COMERCIO ESPECIALIZADO	40 – SERVICIOS DE EDIFICIOS ESPECIALIZADOS Y COMERCIOS	00
CODIGO: 72154000				

Los códigos anteriormente presentados atienden a las necesidades del mercado y las actividades particulares que enmarcan el proceso que se adelanta.

3. Participación de las mujeres en la actividad empresarial

La participación de la mujer en la actividad empresarial en Colombia ha experimentado una evolución significativa a lo largo de las últimas décadas, marcada por avances en equidad de género, cambios culturales, y políticas públicas que han fomentado su inclusión en la economía formal e informal.

En las décadas de 1950 a 1970, las mujeres en Colombia comenzaron a tener una mayor presencia en el ámbito laboral y empresarial debido a la urbanización y los cambios en las estructuras familiares. Sin embargo, su participación se concentraba principalmente en sectores tradicionalmente asociados con los roles de género, como el comercio minorista, la educación y la confección. Las mujeres empresarias eran una minoría, generalmente involucradas en pequeños negocios familiares o informales.

Posteriormente en las décadas de 108' a 1990 con el auge de movimientos feministas y reformas legales, como la Ley 51 de 1981 que promovió igualdad de derechos, las mujeres empezaron a desempeñar roles más visibles en el ámbito económico. Durante este período, muchas mujeres iniciaron emprendimientos para complementar ingresos familiares, principalmente en sectores como comercio, servicios y pequeñas industrias. El acceso a la educación superior también comenzó a aumentar, ampliando sus oportunidades empresariales.

A inicios del siglo XXI, la globalización y la expansión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) abrieron nuevas oportunidades para las mujeres emprendedoras. Programas gubernamentales como "Banca de las Oportunidades" comenzaron a otorgar microcréditos, beneficiando especialmente a mujeres de bajos ingresos. Las mujeres comenzaron a liderar pequeñas y medianas empresas (pymes), con un enfoque en innovación y sostenibilidad.

En esta etapa, la participación femenina en el sector empresarial se diversificó. Las mujeres empezaron a liderar negocios en sectores tradicionalmente dominados por hombres, como la tecnología, la construcción y la agroindustria. También hubo un auge en el emprendimiento social liderado por mujeres, orientado a abordar problemáticas como la pobreza, el acceso a la educación y la igualdad de género.

La implementación de políticas como la Ley 1496 de 2011, que promueve la igualdad salarial, y el fortalecimiento de redes de apoyo como cámaras de comercio, universidades y organizaciones no gubernamentales, impulsaron aún más el liderazgo femenino en los negocios.

A pesar de la pandemia del COVID-19, las mujeres colombianas demostraron resiliencia empresarial. Muchas migraron sus negocios al ámbito digital y crearon startups en sectores tecnológicos, salud y educación virtual. Sin embargo, aún enfrentan barreras significativas como el acceso limitado a financiamiento, la informalidad y los prejuicios de género.

En los últimos años, iniciativas como iNNpulsa Colombia y programas internacionales han apoyado a mujeres emprendedoras con formación, mentorías y acceso a capital. Además, el debate sobre equidad de género en el ámbito corporativo ha promovido una mayor inclusión en juntas directivas y roles de liderazgo.

Según el Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia (INCP), en 2022, el 62.5% de las empresas creadas por personas naturales fueron lideradas por mujeres. Esto representa un aumento significativo en comparación con años anteriores.

Las mujeres han liderado la creación de empresas en diversos sectores, incluyendo comercio al por mayor y al por menor (45%), alojamiento y servicios de comida (20.5%), e industrias manufactureras (9.1%). Esto muestra la capacidad de las mujeres para diversificar y liderar en diferentes áreas económicas.

Las empresas creadas por mujeres han generado más de 92,000 puestos de trabajo durante su primer año de operación. Esto no solo contribuye al desarrollo económico del país, sino que también proporciona oportunidades laborales para muchas personas.

Los programas de apoyo de las Cámaras de Comercio han sido fundamentales para fortalecer la actividad empresarial de las mujeres. Estos programas han permitido que las mujeres amplíen sus mercados, mejoren sus habilidades gerenciales y aumenten sus ingresos.

A pesar del progreso, las mujeres aún enfrentan desafíos significativos, como la brecha salarial y la falta de acceso a financiamiento. Sin embargo, los esfuerzos en materia de política pública y la articulación público-privada han comenzado a mostrar resultados positivos.

Las ciudades con una mayor dinámica en la creación de empresas lideradas por mujeres incluyen Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cúcuta, Cartagena, Soacha, Ibagué y Bucaramanga. Estas ciudades han sido foco de iniciativas y programas que apoyan a las mujeres empresarias.

4. Estructura del sector

A continuación, se presenta una descripción detallada de este sector que provee los servicios de fumigación y control de plagas, abarcando sus antecedentes, situación actual, estructura, cadena de abastecimiento, principales actores, tamaño del mercado, crecimiento actual y proyecciones.

Antecedentes del sector

El servicio de fumigación y control de plagas en Colombia surge formalmente en la segunda mitad del siglo XX, impulsado por:

El desarrollo del sector agrícola y exportador, que exigía control fitosanitario.

El aumento de enfermedades transmitidas por vectores en zonas urbanas (como dengue y malaria).

La implementación del Código Sanitario Nacional (Ley 9 de 1979), que estableció responsabilidades en salubridad y control de vectores.

Inicialmente enfocado en el sector rural, con énfasis en cultivos, el servicio se fue expandiendo hacia entornos urbanos, institucionales, comerciales e industriales, conforme avanzaba la urbanización y aumentaban las exigencias sanitarias.

Situación actual del sector

El sector está actualmente en una etapa de consolidación, con fuerte demanda en:

Zonas urbanas densamente pobladas (control de vectores y plagas domésticas).

Zonas rurales agrícolas e industriales (control fitosanitario y sanitización).

Instituciones públicas y privadas (escuelas, hospitales, hoteles, bodegas, supermercados, etc.).

Ámbitos de aplicación:

Control de plagas domésticas (cucarachas, roedores, chinches, hormigas).

Control vectorial (mosquitos transmisores de dengue, zika, malaria).

Fumigación preventiva en espacios públicos e instalaciones industriales.

Tratamientos fitosanitarios y poscosecha para cultivos.

Estructura del sector

Segmentación del mercado

Urbano residencial: Hogares y edificios multifamiliares.

Comercial e institucional: Hoteles, restaurantes, hospitales, colegios.

Industrial: Alimentos, farmacéutica, logística, manufactura.

Agrícola: Fincas, cultivos, plantas de acopio/exportación.

Contratación estatal: Fumigación en espacios públicos y control vectorial.

Tipología de actores

Grandes empresas multinacionales: Rentokil Initial, Ecolab.

Empresas medianas nacionales: Ecofumigaciones, BioControl, Plagas Cero.

Microempresas locales y operarios independientes con enfoque urbano/residencial.

Entidades regulatorias: ICA, Ministerios de Salud y Ambiente, secretarías territoriales.

Cadena de abastecimiento

Fabricantes de plaguicidas y biocidas: Multinacionales como Bayer, BASF, Syngenta, Sumitomo.

Distribuidores e importadores: Químicos y equipos especializados.

Proveedores de equipos: Nebulizadores, bombas motorizadas, EPP, trampas, etc.

Prestadores del servicio: Empresas y técnicos certificados.

Clientes finales: Ciudadanos, empresas, entidades públicas.

Gestores de residuos peligrosos: Para manejo de envases y sobrantes.

Principales actores

Empresas destacadas:

Rentokil Initial Colombia – Líder multinacional, cobertura nacional, amplia cartera industrial.

Ecolab – Con enfoque en sanitización y control ambiental.

Serviplagas, BioControl, Ecofumigaciones – Empresas nacionales con cobertura regional y licenciamiento sanitario.

Empresas contratistas del Estado – Participan en licitaciones para control vectorial.

Aliados institucionales:

ICA – Regula el uso de plaguicidas en agricultura.

Ministerio de Salud / INVIMA – Regulan productos para uso urbano y salud pública.

Secretarías de salud territoriales – Licencian prestadores y controlan calidad.

Tamaño del mercado

El mercado total de fumigación y control de plagas en Colombia se estima en:

Aproximadamente COP $600.000 millones anuales (USD 150 millones).

Distribución:

50–55% urbano/comercial/institucional.

35–40% agrícola.

10–15% contratación pública en control vectorial.

Estos valores pueden aumentar en años con brotes epidémicos (como dengue) o crisis sanitarias.

7. Crecimiento actual

Tasa de crecimiento estimada: Entre 4% y 7% anual.

Impulsores del crecimiento:

Brotes de enfermedades transmitidas por vectores.

Aumento de requerimientos sanitarios en industrias reguladas (alimentos, salud, turismo).

Mayor conciencia sobre salud pública y saneamiento.

Licitaciones públicas crecientes para espacios públicos y rurales.

Barreras: Alta informalidad, competencia por precio, fiscalización débil en municipios pequeños.

Proyecciones del sector (2025–2030)

Tendencia a la tecnificación del servicio:

Uso de drones, sensores, software de trazabilidad, mapas GIS.

Fumigación de precisión en zonas rurales.

Transición hacia productos menos tóxicos o biológicos, como parte de políticas de sostenibilidad.

Formalización progresiva ante regulaciones más estrictas y exigencias del cliente institucional.

Crecimiento más dinámico en ciudades intermedias y zonas turísticas, por expansión urbana y actividad comercial.

Se proyecta que el sector podría alcanzar COP $900.000 millones anuales en 2030, con un aumento de actores formales y diversificación hacia servicios integrales de sanidad ambiental.

4.1 Estudio de la Oferta

Muestra sobre empresas del sector que han participado en procesos de contratación de servicios de fumigación y control de plagas.

Ahora bien, teniendo en cuenta los requerimientos del proceso y el sector definido anteriormente se simplificó el estudio de la oferta a un conglomerado de empresas representativas dentro del sector que han participado en procesos de servicio de fumigación y control de plagas. Esta muestra de empresas surge como base de la información disponible en procesos de contratación similares en Secop I y II, así como en la información disponible por parte de la Superintendencia de Sociedades.

Es de aclarar que: 1. El orden presentado de las empresas no constituye ningún tipo de jerarquización 2. Las empresas presentadas a continuación es una muestra representativa del mercado las cuales desde las consideraciones realizadas hacen parte del mercado objetivo de empresas que pueden llegar a manifestar interés en la presente contratación que se pretende adelantar, sin embargo, no representan todo el mercado en sí, 3. El listado de empresas no constituye ninguna recomendación al proceso de contratación a adelantar, se presenta únicamente con fines de estudio de la oferta del mercado objetivo del sector.

A continuación, se presenta el consolidado de empresas resultante del análisis realizado bajo los parámetros establecidos.

Tabla 4. Oferta

N	NOMBRE
1	KILL PEST CONTROL Y PREVENCION DE PLAGAS S.A.S*
2	AMBICOL SERVICES SAS*
3	CONTINENTAL DE FUMIGACIONES LIMITADA*
4	ECOFLORA S.A.S*

5	INGENIERIA DE BOMBAS Y PLANTAS S.A.S*
6	EXPERTOS INGENIEROS S.A.S*
7	CONTROL REGIONAL DE HIGIENE MANTENIMIENTO SAS*
8	AMBICOL SERVICES SAS*
9	FUMI ESPRAY SAS*
10	ORGANIZACION HAR SAS*
11	FUMIGACIONES INDUSTRIALES LTDA
12	SOLUCIONES AMBIENTALES SAN S.A.S.*
13	FUMIGADORES DE COLOMBIA FUMICOL SAS*
14	FUMIGACIONES FULMINANTE LIMITADA*
15	GLOBAL SANEAMIENTO AMBIENTAL *
16	FUMIC DEFENSA ANTIPLAGAS S.A.S.*
17	AGROFUMIGACION INDUSTRIAL S.A.S.*
18	ABC FUMISERVICES FUMIGACION Y EXTINTORES SAS*
19	CECPLAG S.A.S.*
20	FUMI ESPRAY SAS*

NOTA: *Las empresas marcadas con * corresponden a MIPYMES*

4.2 Estudio de la demanda

Con el fin de conocer la demanda de procesos con características similares desde el punto de vista técnico, financiero y jurídico, a continuación, se presenta un listado de procesos que cumplen con estos requerimientos y los cuales surgen luego de un estudio exhaustivo de la experiencia nacional en procesos similares. El fin es conocer la demanda de éstos por parte de los mercados y de esta forma apropiar el hecho de que efectivamente son procesos ejecutados que listan una serie de oportunidades por medio de las cuales el país puede aprender en su propósito de seguir impulsando proyectos de esta magnitud.

Tabla 5. Demanda.

NUMERO	# DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	OBJETO	ENTIDAD
1	MC 006-018-2025	Mínima Cuantía	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANEJO INTEGRAL Y CONTROL DE PLAGAS (FUMIGACIÓN, DESINFECCIÓN, INMUNIZACIÓN Y DESRATIZACIÓN), LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES AGUA POTABLE, EN SEDE ADMINISTRATIVA, UNIDADES DE SERVICIO Y VEHICULOS DE ALFM R. AMAZONIA	AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

2	CMIN 011-2025	Mínima Cuantía	CONTRATAR El SERVICIO DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES, Y LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL CONTROL DE MICROORGANISMOS E INSECTOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LAS AREAS RURAL Y URBANAS; Y LAS DEMÁS DEPENDENCIAS DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL DE SAMACÁ	MUNICIPIO DE SAMACA
3	JBB-CD-170-2025	Contratación Directa	171-11-7992-PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES PARA LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, MANEJO FITOSANITARIO Y MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES -MIPE- DEL EL ARBOLADO URBANO Y COBERTURAS VEGETALES DE LA CIUDAD DE BOGOTA	Jardín Botánico José Celestino Mutis
4	MC-RB-CEGAFE-019-2024	Mínima cuantía	Prestación del servicio de fumigación, manejo integral de plagas (artrópodos y roedores- plagas), y lavado y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable, en las instalaciones del centro de gestión administrativa y fortalecimiento empresarial CEGAFE y sus diferentes sedes	SENA REGIONAL BOYACA Grupo Administrativo CGAFE
5	MC 009-2024	Mínima cuantía	ADQUISICIÓN DE MUEBLES Y ENSERES REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CONCEJO MUNICIPAL DE FUNZA	CONCEJO MUNICIPAL DE FUNZA
6	IP-029-2024	Mínima cuantía	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS EN ESPACIOS PÚBLICOS, EDIFICACIONES Y SEDES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE MADRID	ALCALDÍA MUNICIPAL DE MADRID CUNDINAMARCA
7	CI-005-2025	Contratación directa	AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DEL COCUY BOYACÁ Y LA EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS EMSOCOCUY, PARA LA LIMPIEZA, ASEO DE ESPACIOS PÚBLICOS E INMUEBLES MUNICIPALES, EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL CANAL PERIMETRAL Y EL MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS	MUNICIPIO DE EL COCUY

5. Estudio Técnico

5.1 Condiciones técnicas

Garantizar el control integral de vectores y plagas urbanas (insectos, roedores, entre otros) mediante la aplicación de métodos físicos, químicos o biológicos en espacios públicos (calles, parques, canales, terminales, mercados, colegios, plazas, entre otros), asegurando la efectividad del tratamiento, la protección de la salud humana y del ambiente.

Normatividad aplicable

Ley 9 de 1979 – Código Sanitario Nacional.

Decreto 1843 de 1991 – Normas sobre plaguicidas de uso agrícola.

Resolución 2439 de 2006 – Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores.

Resolución 1056 de 1992 – Normas de bioseguridad para manejo de plaguicidas.

Resolución 6981 de 2011 – Manejo de residuos posconsumo de plaguicidas.

Normas ISO 9001 / ISO 14001 (si aplica).

Reglamentos locales de salud y ambiente en municipios o distritos.

ipo de técnica	Aplicación	Objetivo
Nebulización térmica o ULV	Espacial (calle, parque)	Control de mosquitos adultos
Rociado residual	Perimetral (paredes, mobiliario urbano)	Plaguicidas de larga acción para cucarachas, mosquitos, pulgas
Larvicidas	Cuerpos de agua, alcantarillas	Control de criaderos
Colocación de cebaderos y trampas	Zonas con actividad de roedores o insectos	Control focalizado sin aerosolización
Control biológico	Bacterias o extractos vegetales	Alternativas sostenibles (uso creciente)

Requisitos del personal operativo

Personal técnico capacitado y certificado en:

Manejo seguro de plaguicidas.

Control de plagas urbanas.

Manipulación de residuos peligrosos.

Mínimo un supervisor o líder técnico con título en ingeniería ambiental, sanitaria, salud pública, o carreras afines.

Inducción en procedimientos de bioseguridad y uso de equipos de protección personal (EPP).

Equipos y materiales requeridos

A. Equipos de aplicación:

Mochilas manuales o motorizadas.

Nebulizadores térmicos (foggers).

Equipos ULV (Ultra Bajo Volumen).

Cebaderos y trampas (para control pasivo).

Vehículos equipados con tanques y bombas (si se requiere cobertura vehicular).

B. Equipos de protección personal (EPP):

Overol impermeable con mangas largas.

Guantes de nitrilo.

Respirador con filtro para vapores orgánicos.

Gafas de seguridad.

Botas de caucho o PVC.

Casco y reflectivos (si aplica).

Insumos y productos químicos

Uso exclusivo de productos autorizados por el INVIMA y/o registrados ante el ICA, según su uso urbano o agrícola.

Fichas técnicas y hojas de seguridad (MSDS) de todos los productos deben estar disponibles.

Plaguicidas permitidos en salud pública: Deltametrina, Malathion, Bendiocarb, Piriproxifen, Spinosad, Bacillus thuringiensis, entre otros.

No se permite el uso de productos altamente tóxicos, obsoletos o sin registro sanitario.

Procedimiento técnico estándar

Diagnóstico previo del área:

Identificación de focos.

Clasificación de riesgo.

Censo de criaderos (en control vectorial).

Planificación del servicio:

Cronograma de intervenciones.

Rutas operativas.

Métodos de control y productos a emplear.

Notificación a la comunidad con mínimo 24 horas de anticipación.

Ejecución técnica:

Aplicación con dosis recomendadas.

Cobertura homogénea y responsable.

Mínima exposición a personas y animales.

Monitoreo y verificación:

Verificación entomológica o por signos de plaga.

Encuestas de evaluación comunitaria (en control vectorial).

Registro y trazabilidad:

Bitácora por jornada: fecha, hora, zona intervenida, tipo de plaga, producto aplicado, personal responsable.

Fotografía o registro digital del antes y después (si lo exige el contratante).

Manejo de residuos peligrosos

Todos los envases vacíos deben gestionarse conforme a la Resolución 6981 de 2011 (posconsumo).

Eliminación segura de residuos químicos.

Lavado de equipos con triple enjuague y neutralización.

Contrato con gestor autorizado por la autoridad ambiental.

Indicadores de calidad esperados

Indicador	Estándar
Cobertura efectiva del área tratada	≥ 95%
Disminución de la densidad vectorial	≥ 70% (en zonas con vigilancia entomológica)
Ausencia de incidentes ambientales o de salud	100%
Registro y documentación completa	100%

5.2 Requerimientos mínimos de experiencia dentro del sector

Para la definición de los criterios de experiencia, se analizó la información concebida en este EI proponente deberá acreditar su experiencia especifica con la presentación de hasta tres (03) certificaciones o las correspondientes actas de liquidación de contratos y/o convenios, que se encuentren ejecutados, terminados y/o liquidados cuyo objeto corresponda a la prestación del servicio de fumigación, control de plagas y/o lavado de tanques, relacionado con el objeto contractual y que su sumatoria sea mayor o igual al cien por ciento (100 %) del valor del presupuesto oficial estimado.

6. Acuerdos normas internacionales aplicables

De acuerdo al manual de acuerdos comerciales expedido por Colombia Compra eficiente se establece lo siguiente en el nivel municipal:

Acuerdo comercial con:	Procesos de Contratación para adquirir bienes y servicios a partir de:	Procesos de Contratación para servicios de construcción a partir de:
Alianza Pacífico	$ 1.104.600.000	$ 27.615.000.000
Chile	$ 1.104.600.000	$ 27.615.000.000
Los Estados AELC	$ 1.104.600.000	$ 27.615.000.000

Costa Rica	$ 2.750.454.000	$ 29.980.294.080
Unión Europea	$ 1.104.600.000	$ 27.615.000.000
Triángulo del Norte	A partir del límite inferior de la menor cuantía	

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Umbral	Excepción Aplicable	Proceso de Contratación Cubierto
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	1,2,3,4,5,6,7,12,14,15,16,17,19,28,29, 32,35,37,55,61	NO
	Perú				
Chile		SI	NO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37,47	NO
Costa Rica		SI	NO	1,3,4,5,6,7,9,12,14,15,16,17,19,28,29, 32,35,37,57,58,61	NO
Estados AELC		SI	NO	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	NO
Triangulo del Norte	Guatemala	SI	SI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 21,50,51,52,53,59	SI
Unión Europea		SI	NO	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37,49,57	NO

7. Análisis Financiero (Requisito Habilitante)

Teniendo en cuenta el análisis del sector y cada uno de los argumentos derivados de la profundización sobre el estado de la economía colombiana y el sector que presta el servicio de fumigación y control de plagas a continuación se presenta un análisis financiero del sector, con el fin de determinar los indicadores financieros como requisito habilitante establecido para el proceso a adelantar.

La muestra utilizada para la definición del requisito habilitante es la que se derivó del análisis de la oferta en el numeral 4.1 del presente documento.

El principal componente que se tiene en cuenta dentro del análisis financiero es el estado del sector de prestación del servicio de fumigación y control de plagas y de manera primordial, las condiciones del contrato: plazo de ejecución, Valor Estimado y forma de pago.

De esta forma, el análisis se efectuó garantizando tres componentes:

1. El análisis estadístico de los datos: Se realizaron estadísticas descriptivas sobre los datos, analizando gráficamente y determinando los valores atípicos de la muestra que por contingencia o factores diferenciales se encontraban por fuera del rango de estudio. Para depurar la muestra se establecieron los principales valores descriptivos tales como: la media, la mediana, el máximo, el mínimo y la desviación estándar y se definieron los percentiles sobre los cuales se establece el intervalo de datos que define el rango de estudio. Una vez realizado el análisis de los datos se determina cada uno de los indicadores, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el análisis del sector y las condiciones del proceso a adelantar.

2. El análisis del sector: Adicional a los resultados obtenidos luego del análisis de los datos, se considera una variación sujeta al estado y condiciones del sector que presta el servicio de fumigación y control de plagas.

3. Las condiciones del proceso: El análisis para establecer los indicadores financieros parte igualmente de las condiciones del proceso el cual se va a adelantar, entre estas condiciones se busca guardar proporción con el objeto del contrato, el Valor Estimado, la complejidad, el plazo, la forma de pago y los riesgos asociados a la ejecución del proceso. Así como también, de acuerdo a los requerimientos definidos mediante el estudio de la demanda y lo contemplado en el numeral 4.2.

De esta forma, se consideran los siguientes indicadores como requisito habilitante:

Capacidad Financiera[1]

Capital de trabajo: Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente.

$$\boldsymbol{Capital\ de\ Trabajo = Activos\ Corrientes - Pasivos\ Corrientes}$$

Nivel de endeudamiento: Garantiza que el grado de apalancamiento utilizado para el pago de sus deudas no es muy alto y así poder dar respaldo a la ejecución del contrato. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos. Este se define como el cociente entre el total de pasivos sobre el total de activos concebidos dentro del corte del periodo contable, para lo cual se tiene en cuenta la siguiente fórmula (este valor está en unidades porcentuales)

$$\boldsymbol{Indice\ de\ Endeudamiento} = \frac{\boldsymbol{Pasivos\ Totales}}{\boldsymbol{Activos\ Totales}}$$

[1] Definiciones tomadas del Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente.

Índice de liquidez: Determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo

$$Indice\ de\ Liquidez = \frac{Activos\ corrientes}{Pasivos\ corrientes}$$

Razón de cobertura de intereses: Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

$$Razon\ de\ Cobertura\ de\ Intereses = \frac{Utilidad\ Operacional}{Gasto\ en\ Intereses}$$

Rentabilidad del Activo (ROA): Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

$$ROA = \frac{Utilidad\ Operacional}{Activos\ totales}$$

Rentabilidad del Patrimonio (ROE): Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente

$$ROE = \frac{Utilidad\ Operacional}{Patrimonio}$$

Procedimiento y Metodología

El análisis de cada uno de los indicadores se realiza mediante estadísticas descriptivas de los datos teniendo en cuenta su distribución inicial; de esta forma, se procede a analizar mediante gráficos de dispersión, de qué manera están repartidos los datos en la muestra y poder concluir del efecto sobre los resultados. Una vez estudiada la muestra inicial para cada indicador, a partir de la metodología sugerida por Colombia Compra Eficiente en su Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, se determina la Media Acotada o simplemente se depura la base en sus extremos en un porcentaje establecido a partir del análisis previo sobre la dispersión de aquellos datos atípicos que pueden afectar los resultados. Mediante este procedimiento, se obtiene una muestra acotada y se procede a realizar el análisis estadístico,

con lo cual se define el indicador estableciendo un intervalo definido por la media de la muestra y la desviación estándar promedio sobre la misma.

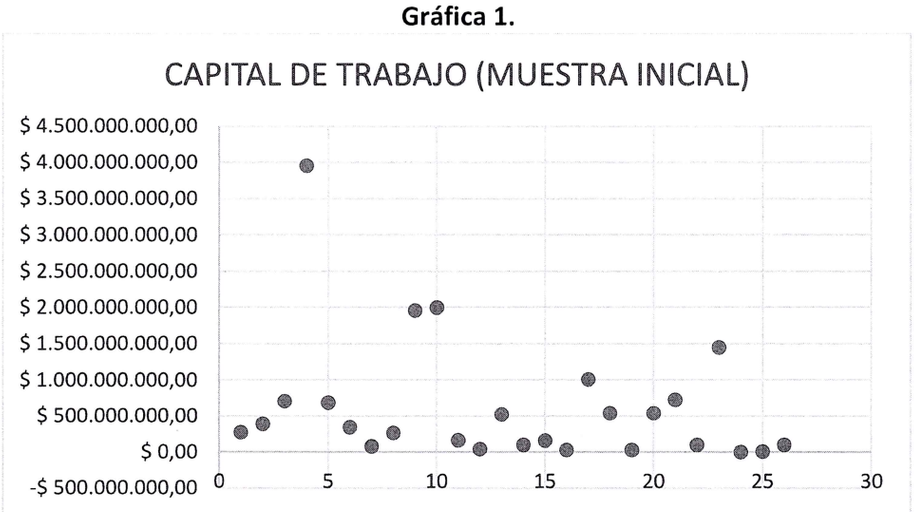
Una vez definido el indicador de manera cuantitativa por el análisis numérico se tienen en cuentan los dos componentes adicionales mencionados, el análisis del sector y las condiciones del proceso, y la congruencia de los resultados obtenidos con estos componentes para así asegurar que los requisitos definidos cumplan con los pilares referentes a indicadores acordes al sector y propios para garantizar la solidez financiera requerida para la correcta ejecución del contrato.

Con base en el análisis de los datos, el análisis del sector y las condiciones del contrato; se determinaron los siguientes indicadores financieros:

1. Capital de Trabajo

Se define la distribución del Capital de trabajo para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 1.



Fuente: Elaboración propia

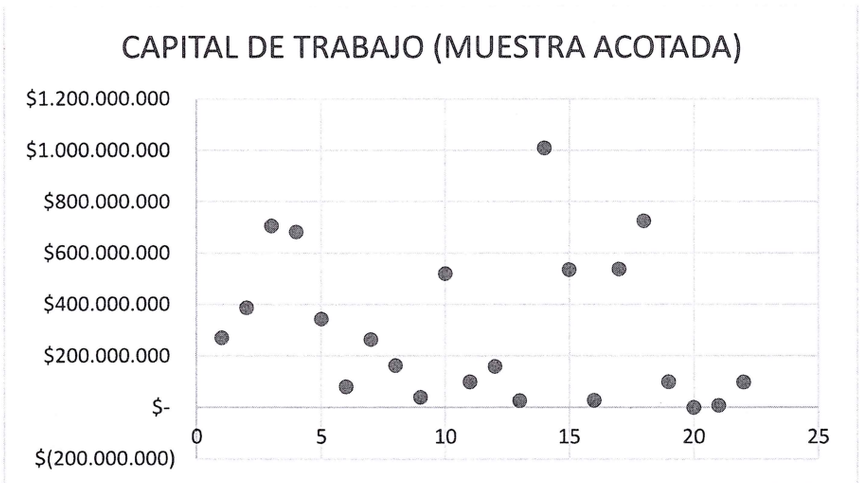
Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial.

Concepto	Valor
Media	$ 645.271.132,12
Mediana	$ 342.673.621,00
Desviación Estándar	$ 889.118.616
Máximo	$ 3.952.492.797,00
Mínimo	$ 7.250.243,00

La tabla anterior muestra que existe una concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede

a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10%. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 2.



Fuente: Elaboración propia

La gráfica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	$ 322.900.124,48
Mediana	$ 263.511.637,00
Desviación Estándar	$ 288.887.428
Máximo	$ 1.009.806.365,00
Mínimo	$ 7.250.243,00

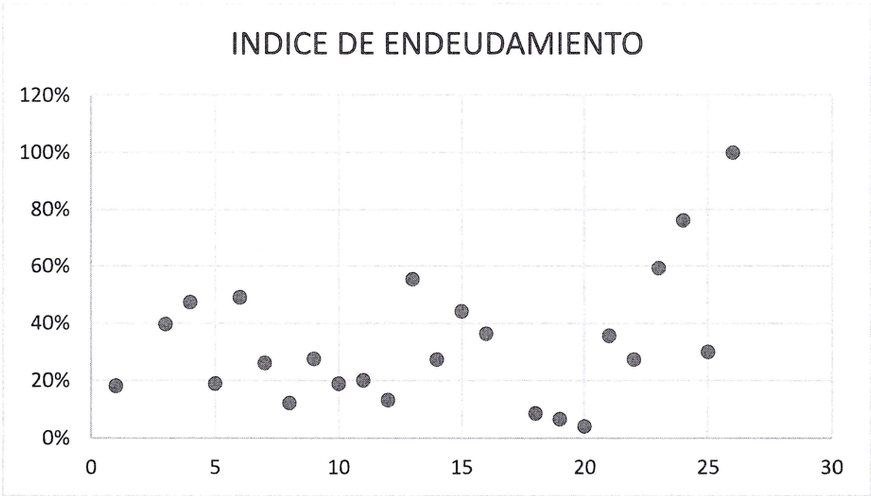
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos.

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta el análisis del sector y se define un Capital de trabajo mayor o igual al 100% del Presupuesto Oficial Estimado; lo cual permite un cumplimiento de al menos el 80% de la muestra estudiada de manera individual.

2. Índice de Endeudamiento

Se define la distribución del índice de Endeudamiento para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 3.



Fuente: Elaboración propia

Como muestra los resultados, existe en realidad un control sobre los datos que permiten generar conclusiones a los mismos. Una desviación estándar por debajo del promedio y una mediana bastante aproximada al promedio del mercado.

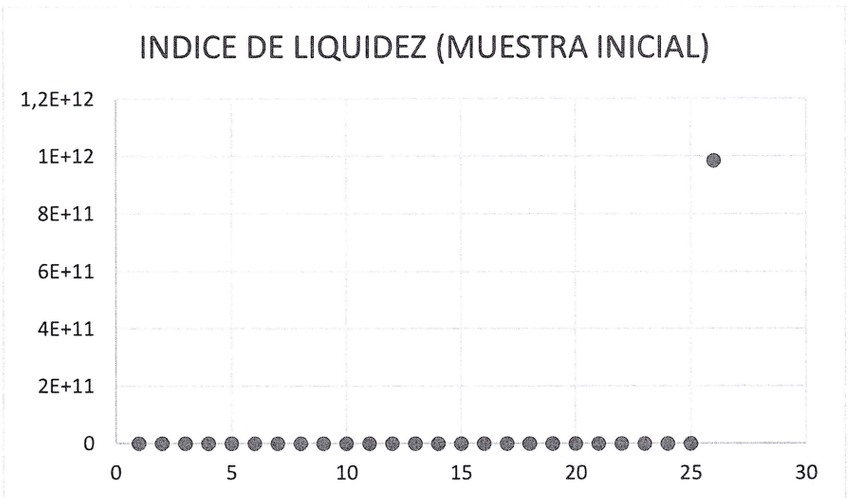
Concepto	Valor
Media	32%
Mediana	28%
Desviación Estándar	24%
Máximo	100%
Mínimo	1%

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta el análisis del sector y se define un Índice de endeudamiento del 60%, el cual se encuentra por debajo del promedio de la muestra y asegura una participación del mercado del 92% de la muestra estudiada de manera individual.

3. Índice de Liquidez

Se define la distribución del Índice de Liquidez para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 4.



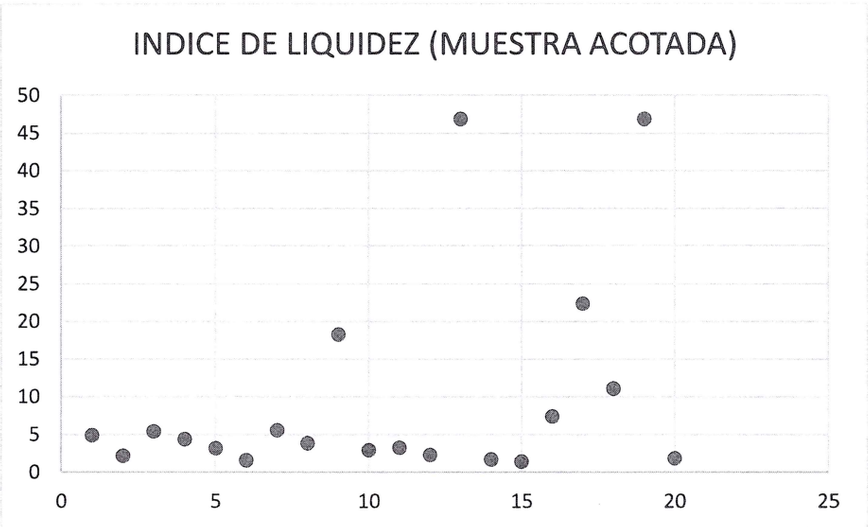
Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial.

Concepto	Valor
Media	21,26759075
Mediana	4,38470287
Desviación Estándar	38,39728024
Máximo	164,9324557
Mínimo	0,98302365

La tabla anterior muestra que existe una concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10%. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 5.



Fuente: Elaboración propia

La gráfica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	9,4870944
Mediana	3,8634467
Desviación Estándar	13,598216
Máximo	46,907005
Mínimo	1,3285241

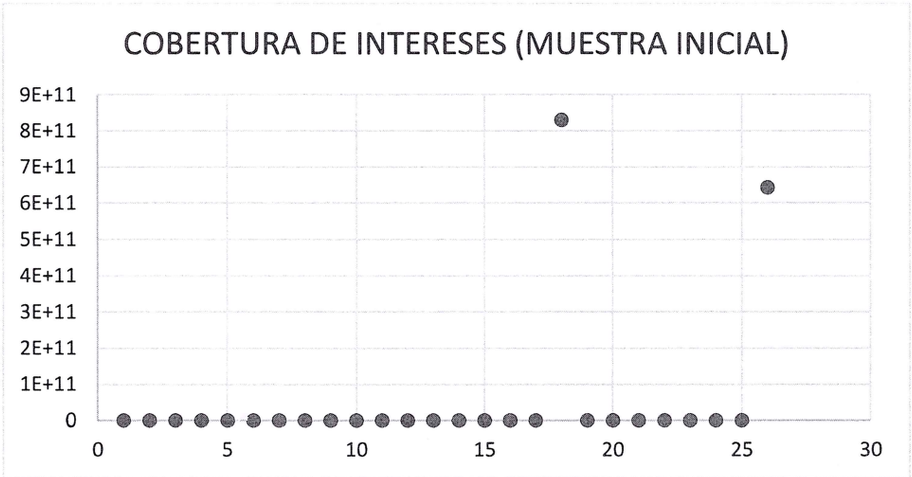
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos.

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta el análisis del sector y se define un Índice de Liquidez mayor o igual a 2,19; lo cual permite un cumplimiento del 72% de la muestra estudiada de manera individual.

4. Cobertura de Intereses

Se define la distribución de la Cobertura de Intereses para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 6.



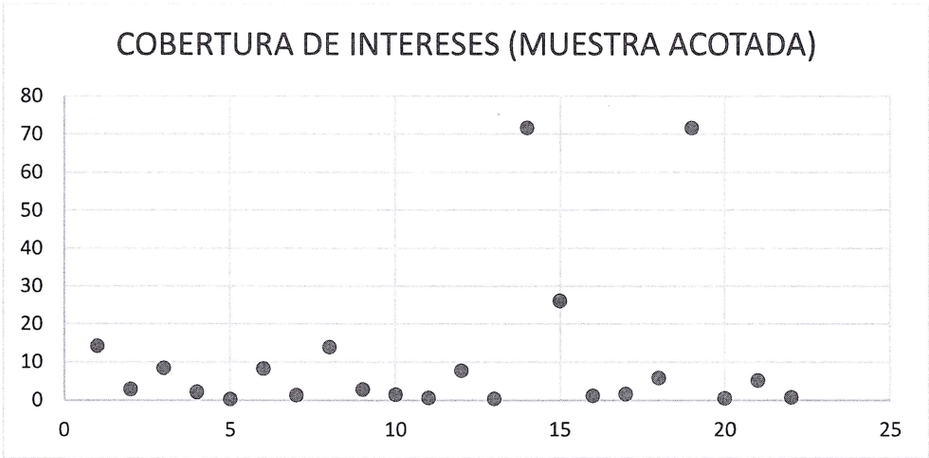
Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial.

Concepto	Valor
Media	58977293732
Mediana	5,791960838
Desviación Estándar	2,05901E+11
Máximo	8,30679E+11
Mínimo	0,288140634

La tabla anterior muestra que existe una alta concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10% aproximadamente. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 7.



Fuente: Elaboración propia

La gráfica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	11,81700059
Mediana	2,843137255
Desviación Estándar	20,83181616
Máximo	71,59000551
Mínimo	0,377486822

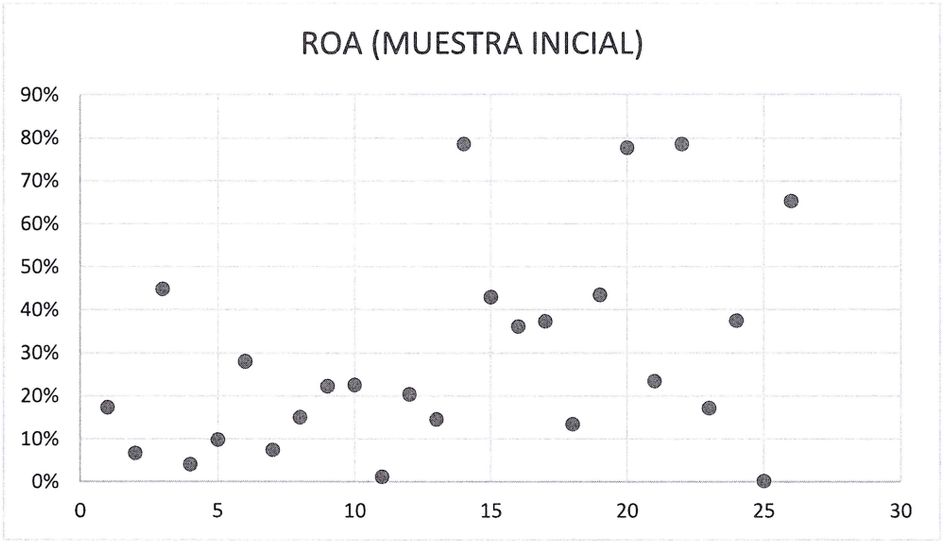
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos.

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta el análisis del sector y se define un Indicador de Razón de Cobertura de Intereses mayor o igual a 1,6; lo cual permite un cumplimiento de al menos el 67% de la muestra estudiada de manera individual.

5. ROA

Se define la distribución del ROA para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 8.



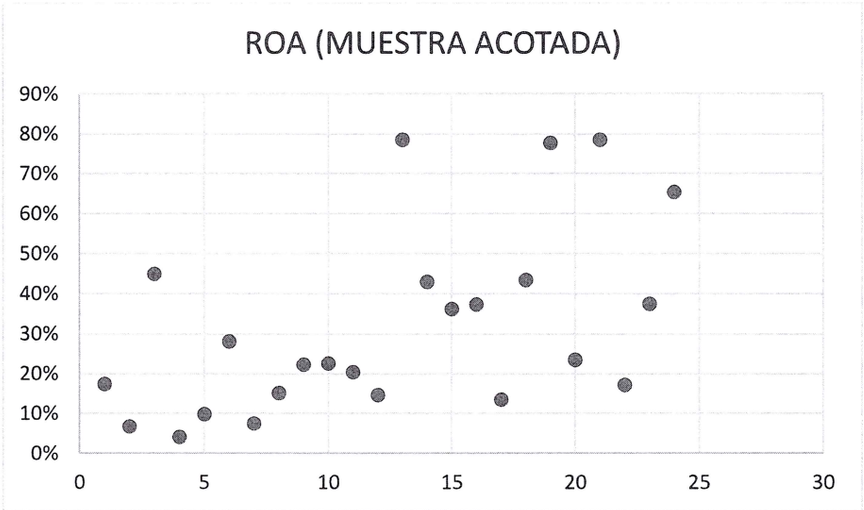
Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial

Concepto	Valor
Media	31%
Mediana	23%
Desviación Estándar	0,2345542
Máximo	79%
Mínimo	1%

La tabla anterior muestra que existe una alta concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al10% aproximadamente. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 9.



Fuente: Elaboración propia

La grafica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	33%
Mediana	24%
Desviación Estándar	0,23433564
Máximo	79%
Mínimo	4%

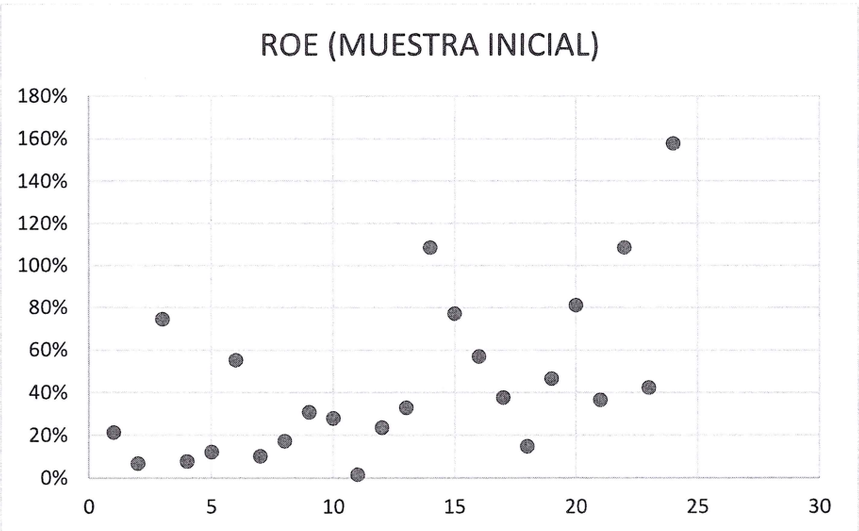
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos.

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta el análisis del sector y se define un Indicador de ROA del 8%, el cual se ajusta de acuerdo con la naturaleza del sector y del proceso y permite un cumplimiento del 91% de la muestra estudiada de manera individual.

6. ROE

Se define la distribución del ROE para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 10.



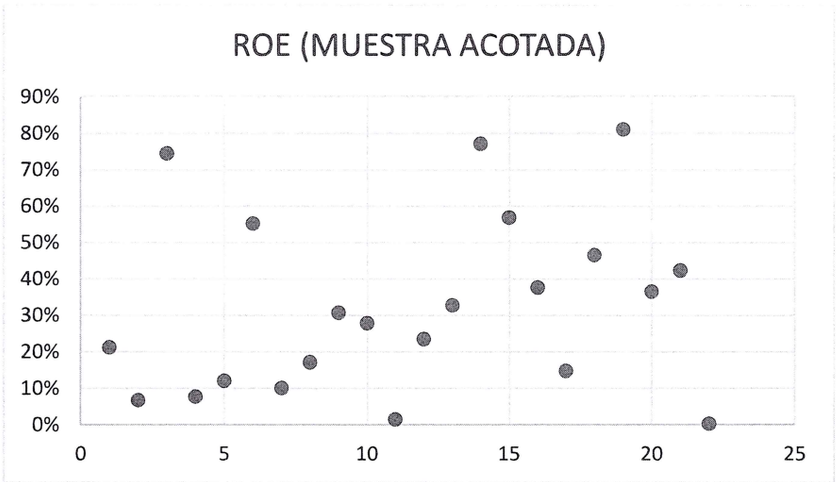
Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial

Concepto	Valor
Media	48%
Mediana	37%
Desviación Estándar	41%
Máximo	158%
Mínimo	2%

La tabla anterior muestra que existe una alta concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10% aproximadamente. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 11.



Fuente: Elaboración propia

La grafica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	34%
Mediana	31%
Desviación Estándar	24%
Máximo	81%
Mínimo	2%

Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta el análisis del sector y se define un Indicador de ROE del 8%, el cual se ajusta de acuerdo con la naturaleza del sector y del proceso y permite un cumplimiento del 90% de la muestra estudiada de manera individual.

Resultados

Así pues, los requisitos de capacidad financiera y organizacional definidos como Requisito Habilitante para el proyecto son:

CAPACIDAD FINANCIERA	
INDICADOR	**VALOR**
Capital de Trabajo	**MAYOR O IGUAL AL** 100% del Presupuesto Oficial Estimado
Índice de Liquidez	**MAYOR O IGUAL A** 1,89
Índice de Endeudamiento	**MENOR O IGUAL A** 60%
Razón de Cobertura de Intereses	**MAYOR O IGUAL A** 1,6
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
INDICADOR	**VALOR**
ROA	**MAYOR O IGUAL A** 8%
ROE	**MAYOR O IGUAL A** 8%

Nota: De conformidad con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, los siguientes son los requisitos habilitantes de capacidad financiera y capacidad organizacional, para los proponentes que acrediten alguna de las condiciones relacionadas a continuación:

i. Tener el cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección,
ii. Tener el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel,
iii. Cuando el proponente corresponda a una persona natural que sea mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección,
iv. Cuando el proponente corresponda a asociaciones o cooperativas, y que el cincuenta por ciento (50%) de los asociados o más sean mujeres y la participación haya correspondido a éstas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.
v. Acreditar condición de MIPYME.

CAPACIDAD FINANCIERA	
INDICADOR	**VALOR**
Capital de Trabajo	**MAYOR O IGUAL AL** 100% del Presupuesto Oficial Estimado
Índice de Liquidez	**MAYOR O IGUAL A** 1,45
Índice de Endeudamiento	**MENOR O IGUAL A** 75%
Razón de Cobertura de Intereses	**MAYOR O IGUAL A** 1,2
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
INDICADOR	**VALOR**
ROA	**MAYOR O IGUAL A** 6%
ROE	**MAYOR O IGUAL A** 6%