ESTUDIO DEL SECTOR

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE COMPUTADORES Y EQUIPOS DE TI CON SUMINISTRO DE REPUESTOS

SEPTIEMBRE DE 2026

TABLA DE CONTENIDO

1 Introducción 3

2 Aspectos Generales 4

2.1 Generalidades sobre el mantenimiento preventivo y correctivo de computadores y tecnologías de la información con suministro repuestos. 4

2.2 Objeto. 5

2.3 UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code) 5

3. Participación de las mujeres en la actividad empresarial 5

4. Estudio Económico 6

4.1 Estructura del sector 6

4.2 Estudio de la Oferta 7

4.3 Estudio de la demanda 8

5. Estudio Técnico 10

5.1 Condiciones técnicas 10

5.2 Requerimientos mínimos de experiencia dentro del sector 11

6. Acuerdos y normas internacionales aplicables 11

8. Análisis Financiero (Requisito Habilitante) 12

1 Introducción

El presente estudio de sector tiene como fin realizar una evaluación del mercado colombiano, específicamente del sector que maneja presta el servicio de mantenimiento de equipos de cómputo y demás infraestructura de tecnologías de la información, con el propósito de lograr una aproximación al estado de cada uno de los parámetros que son fundamentales en la potencialización del uso eficiente y efectivo de los recursos para satisfacer las necesidades a través de la contratación que se propone la entidad. Por tal motivo, el marco del estudio está definido por las condiciones derivadas de la necesidad de contratación, las cuales es de aclarar, son diferentes para todos los casos y conllevan a resultados más precisos 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 busca 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.[1]

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.

[1] Guía para la elaboración de Estudios del Sector – Colombia Compra Eficiente.

2 Aspectos Generales

2.1 Generalidades sobre el mantenimiento preventivo y correctivo de computadores y tecnologías de la información con suministro repuestos.

El municipio de Madrid requiere para sus actividades, en cumplimiento de las funciones institucionales inherentes a su objeto legal y naturaleza jurídica, garantizar el funcionamiento de las herramientas tecnológicas en forma eficiente y eficaz, lo que implica mantener en perfecto estado físico y logístico los equipos de TI como computadores, impresoras, escáner, multifuncionales, portátiles y pantalla gigante.

Es necesario indicar que los equipos de cómputo y tecnológicos son un insumo básico para el desarrollo del trabajo de todas las áreas internas y externas de la sede principal central y las demás sedes a nivel municipal. La carencia de estos elementos imprescindibles, pueden provocar retraso en el cumplimiento de los procesos, así como demora en los trámites administrativos que deben adelantarse para el adecuado funcionamiento de la Administración y la oportunidad del servicio.

Cabe anotar que la entidad no dispone de repuestos, equipos y elementos necesarios para realizar mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos de oficina y todo lo necesario para dejar nuevamente en funcionamiento estos equipos, que garanticen la prestación del servicio con calidad.

Con el mantenimiento integral de los activos informáticos (uno o varios) tanto en la modalidad preventiva como correctiva, se garantiza a la Entidad cubrir los posibles riesgos de daños originados por usos incorrectos, fallas de fluidos eléctricos o por deterioros normales o de operación de los equipos, así como por el continuo crecimiento de la infraestructura tecnológica de la Alcaldía de Madrid

Para la atención del servicio, la Entidad tiene las siguientes alternativas: i) efectuarlo con el personal de soporte de la Dirección TIC; ii) contratar con un tercero la prestación del servicio.

i) La primera alternativa, es decir, que el mantenimiento sea efectuado por el personal de soporte de la Dirección TIC de Información, presenta dos dificultades importantes:

La limitante existente en el número de funcionarios y contratistas disponibles en el área de soporte para la atención diaria de las necesidades de servicio técnico, presentadas por los funcionarios de la Entidad, así como el continuo crecimiento de la plataforma tecnológica de la Alcaldía de Madrid, impide atender en su totalidad los requerimientos de manera oportuna y eficaz.

La Entidad no cuenta con un inventario de repuestos para la reposición de partes de los equipos de cómputo que permitan optimizar su desempeño, lo que en conjunto ocasiona disminución de productividad de los funcionarios y de las áreas afectadas.

Por lo anterior, la entidad en años anteriores ha acudido a la segunda alternativa, contratar con un tercero la prestación del servicio en cuestión, lo que es recomendable continuar haciendo, teniendo en cuenta la satisfacción de la necesidad durante los periodos contratados.

Por lo tanto, se considera pertinente contratar el servicio de mantenimientos preventivos, correctivos con repuestos incluidos, para los equipos de TI descritos en el aparte condiciones técnicas, y para tal fin, se requiere adelantar el proceso de contratación con una persona natural o jurídica, inscrito en la Cámara de Comercio, con actividad relacionada con el servicio de mantenimiento de equipos, impresoras y fotocopiadoras.

Como quiera el mantenimiento preventivo y correctivo que los equipos requieren es una actividad especializada que demanda de herramientas, accesorios y en general espacios adecuados, así como la mano de obra calificada que permita prestar un óptimo servicio, esto obliga a que el presente proceso sea ejecutado por una persona natural o jurídica que tenga la capacidad de suministrar repuestos e insumos necesarios y disponer de personal especializado que preste los servicios técnicos de mano de obra.

2.2 Objeto.

Objeto: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE COMPUTADORES Y EQUIPOS DE TI CON SUMINISTRO DE REPUESTOS.

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	81 - SERVICIOS BASADOS EN INGENIERÍA, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA	11 – SERVICIOS INFORMÁTICOS	23 – MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE HARDWARE DE COMPUTADOR	00 -
CÓDIGO: 81112300				

UNSPSC				
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
F. SERVICIOS	81 - SERVICIOS BASADOS EN INGENIERÍA, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA	11 – SERVICIOS INFORMÁTICOS	18 – SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINISTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS	00
CÓDIGO: 81111800				

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 las mujeres en la actividad empresarial en Colombia ha mostrado avances significativos en los últimos años, aunque persisten desafíos importantes.

Entre otros se destacan avances como: Crecimiento en la creación de empresas: En 2022, el 62.5% de las empresas creadas por personas naturales fueron lideradas por mujeres. Este incremento refleja un mayor dinamismo y protagonismo de las mujeres en el ámbito empresarial. Generación de empleo: Las empresas lideradas por mujeres han sido importantes generadoras de empleo. Durante su primer año de constitución, estas empresas crearon más de 92 mil puestos de trabajo. Sectores de mayor participación: Las mujeres han tenido una presencia destacada en sectores como el comercio al por mayor y al por menor (45%), alojamiento y servicios de comida (20.5%), e industrias manufactureras (9.1%). Crecimiento del emprendimiento femenino: Según el Global Entrepreneurship Monitor, Colombia se ubicó como el país con la mayor tasa de crecimiento de emprendimientos femeninos en América Latina, con un aumento del 30.2%.

Así mismo enfrenta desafíos como: Propiedad del capital: A pesar de los avances, las mujeres solo poseen el 16% del capital de las empresas en Colombia. La mayoría de las empresas son representadas legalmente por mujeres, pero sus propietarios suelen ser hombres. Desigualdades sectoriales: Las mujeres tienen menor participación en sectores como la extracción, construcción y agricultura, y tienden a ser propietarias de empresas en áreas como la administración pública, educación y salud. Barreras estructurales: Persisten barreras que limitan el acceso de las mujeres a ciertos roles y sectores, lo que evidencia la necesidad de continuar trabajando en políticas públicas y programas de apoyo específicos.

En resumen, aunque se han logrado avances importantes en la participación de las mujeres en la actividad empresarial en Colombia, es crucial seguir implementando políticas y programas que promuevan la equidad de género y eliminen las barreras que aún persisten. Estos esfuerzos no solo benefician a las mujeres, sino que también contribuyen al desarrollo económico y social del país.

Fuentes: Infobae, El Colombiano.

4. Estudio Económico

A continuación, se desarrolla el estudio de análisis económico, en donde se presenta un sondeo a nivel macroeconómico y microeconómico de la economía colombiana y del sector que presta el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores y tecnologías de la información.

Sobre un marco conceptual, se desarrollan cada una de las principales variables económicas que afectan desde ambas ramas, el desarrollo eficiente del sector a estudiar y consecuentemente del proceso contractual que se pretende adelantar. Por lo anterior, se estiman las principales variables macroeconómicas que más allá de ser determinantes dentro del óptimo desempeño de la economía colombiana, son trascendentales en la evolución de los sectores y los proyectos que desarrolle cada uno de ellos.

Así mismo, desde el punto de vista microeconómico, se profundizará en cada uno de los sectores que acogen el contrato y de los cuales es transcendental conocer su funcionamiento y sus afectaciones al buen desempeño económico y financiero de la economía.

Según como se estimó en el numeral anterior, este proceso está enmarcado en el sector que presta el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores y tecnologías de la información. Así pues, se tiene en cuenta el siguiente análisis.

4.1 Estructura del sector

Las computadoras están diseñadas para ser utilizadas 24/7 en diferentes condiciones, según el modelo, aunque de vez en cuando deben detenerse y recibir un servicio técnico completo. Elementos externos, como el polvo, la humedad ambiental, golpes accidentales, insectos; e internos, como demasiados programas instalados, fragmentación de la información del disco duro, virus, entre otros, pueden afectar el funcionamiento y velocidad de las computadoras, reducir su vida útil y hacerlas susceptibles a daños graves.

Cuando hablamos del mantenimiento preventivo, nos estamos refiriendo a todo lo que podemos realizar con la finalidad de conservar nuestro ordenador funcionando en forma satisfactoria, pero para hacerlo es importante efectuar pequeñas pruebas de vez en cuando, con el fin de ir minimizando posibles fallas que puedan presentarse.

El mantenimiento del hardware y el software de manera periódica garantiza que todo funcione eficientemente, se eviten cortos circuitos, sobrecalentamiento y la velocidad de los programas sea la óptima para que lleven a cabo sus operaciones comerciales e industriales.

Se ha comprobado que un sistema de cómputo puede retrasar sus operaciones y reducir la eficiencia de los trabajadores y tener hasta más de un diez por ciento menos de productividad, lo que a largo plazo representa pérdidas económicas y ser menos competitivos.

Es el mantenimiento que se realiza antes de que la avería del ordenador aparezca, viniendo a constituir en sí todas las acciones que se llevan a cabo antes, con la finalidad de prevenir las incidencias informáticas. Si se realiza como es debido, la cantidad de fallos tiende a reducir considerablemente, bajando así el tiempo de inoperatividad y también los costos son mucho menores. Sin embargo, el mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras es fundamental para conservar en óptimas condiciones los equipos.

El mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras es esencial; el segundo de ellos consiste en la reparación de alguna falla, la cual fue diagnostica previamente para así darle la solución precisa.

Estas recomendaciones son aplicadas para llevar a cabo el mantenimiento en lo que es la mayoría de los sistemas operativos, sin embargo, en todo momento debes contar con especial cuidado con el malware en Windows, pues este tiende a atacar por todos lados. Recuerda la importancia del mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras.

¿En qué consiste en mantenimiento, soporte y reparación de servidores y computadores?

El servicio técnico básico que necesita una computadora se compone del mantenimiento al hardware y el mantenimiento al software. En el primero se realizan las siguientes tareas:

- Limpieza de todas las piezas de la computadora.
- Revisión física de los componentes.
- Ajustes en conexiones.
- Reemplazo de piezas.

En el caso del software las principales tareas son:

- Diagnóstico del sistema operativo.
- Desinstalación de programas no utilizados.
- Actualización del OS, antivirus y programas.
- Análisis y eliminación de virus, malware y programas peligrosos.
- Limpieza del disco duro.
- Desfragmentación de los datos.

4.2 Estudio de la Oferta

Muestra sobre empresas del sector que han participado en procesos de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores y tecnologías de la información.

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 mantenimiento preventivo y correctivo de computadores y tecnologías de la información. Esta muestra de empresas surge como base de la información disponible en procesos licitatorios similares en Secop I y II, así como en la información disponible por parte de la Superintendencia de Sociedades. De igual manera, las empresas se revisaron una a una de tal forma que mediante el cruce con fuentes de información tales como el Portal de Información Empresarial (PIE) de la Superintendencia de Sociedades y el Registro Único Empresarial (RUES), se corrobora su existencia en la actualidad y se consolida su información financiera actualizada con corte a 31 de diciembre de 2025.

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 el proyecto 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.

N	NOMBRE
1	NETWORK CENTER SAS*

2	COMERCIALIZADORA JR SOLUCIONES S.A.S.*
3	INUCLEO INGENIERÍA S.A.S.*
4	INGENIERIA SOFTWARE & COMPUTADORES S.A.S*
5	INVERSIONES RIASCOS CARDENAS S.A.S*
6	GRIZZLY GROUP SAS*
7	URBAN PROYECTOS Y SOLUCIONES SAS*
8	EQUIPARO LTDA*
9	RECURSOS DE LOGÍSTICA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S*
10	COMSISTELCO S.A.S.*
11	INCONEL S.A.S.*
12	CENIT INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.S.*
13	UNIPAR ALQUILERES DE COMPUTADORES SAS*
14	INGENIERIA SOFTWARE & COMPUTADORES S.A.S*
15	COMPUCENTRO SAS*
16	CRR SOLUCIONES INTEGRALES SAS*
17	TECNOSOFT S.A.S*
18	ASEMP GRUPO EMPRESARIAL ZOMAC S.A.S*
19	M&M ENERGY SOLUTIONS SAS*
20	ECOENERGY LATIN AMERICA S.A.S. BIC*
21	SERPRONET SAS*
22	GAMA COMPAÑIA S A S*
23	INMOTICA LTDA*
24	DEFENSA Y SEGURIDAD SAS *

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

4.3 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 2. Demanda.

NUMERO	# DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	OBJETO	ENTIDAD
1	010-UAE-JCC-MIC-2026	Mínima cuantía	Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para equipos de cómputo, periféricos, impresoras, escáneres y sistema CCTV de la UAE Junta Central de Contadores, incluyendo una bolsa de repuestos, así como la actualización, soporte y	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

			parametrización de la herramienta de gestión de servicios TI (GLPI), orientada a la adopción de las prácticas de ITIL 4.	
2	PN HOCEN MI 007 2026	Mínima cuantía	PRESTACION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO, SCANNER, IMPRESORAS Y PERIFÉRICOS, PARA EL HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICÍA NACIONAL	HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICIA
3	PN UPRES BOGOTA MIC 179 2026	Mínima cuantía	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO, PERIFÉRICOS, IMPRESORAS, ESCÁNERES ASI COMO EQUIPOS DE ETIQUETADO MARCA ZEBRA, EN USO POR LA UNIDAD PRESTADORA DE SALUD BOGOTÁ Y LA UNIDAD PRESTADORA DE SALUD CUNDINAMARCA	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD BOGOTÁ
4	SAMC-AMVL-001-2026	Mínima cuantía	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO CON LÍQUIDOS PARA IMPRESORAS, MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS MISMAS Y EQUIPOS DE COMPUTO (HARDWARE) SEGÚN LA NECESIDAD Y REMANUFACTURACIÓN, LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y RECARGA DE LOS TÓNER DE LAS IMPRESORAS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA
5	CDS 2026-209	Contratación régimen especial	SUMINISTRO DE PARTES, PIEZAS Y COMPONENTES PARA EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESIÓN, ESCANEO Y REDES, DESTINADOS A LA RECUPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPOTENCIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) DEL HOSPITAL REGIONAL DE MONIQUIRÁ E.S.E.	HOSPITAL REGIONAL DE MONIQUIRA ESE
6	EPC-CD-PS-245-2026	Contratación régimen especial	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, COPIADO, ESCANEADO E IMPRESIÓN,	EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P.

			INCLUYENDO CONSUMIBLES DE IMPRESIÓN PARA EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA	
7	RE-CD-130-2026	Contratación régimen especial	SERVICIO DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS DE CÓMPUTO E IMPRESORAS PARA LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA	E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE TUNJA

5. Estudio Técnico

5.1 Condiciones técnicas

Entre las condiciones técnicas que se encuentran disponibles en el mercado para el servicio de mantenimiento de equipos de cómputo y de infraestructura de tecnologías de la información (TI), se destaca cómo éstas deben cumplir con el aseguramiento del buen funcionamiento, disponibilidad, seguridad y optimización de los recursos tecnológicos. A continuación, se describen las características de las principales especificaciones técnicas a establecer:

Mantenimiento Preventivo: Comprende la programación y periodicidad de las inspecciones de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes de los equipos. Limpieza de componentes internos de los equipos de cómputo (procesador, ventiladores, fuentes de alimentación) y periféricos (teclados, ratones, monitores). Comprobación y actualización de controladores (drivers), sistema operativo y software básico. Optimización del rendimiento mediante la limpieza de archivos temporales, desfragmentación de discos duros y eliminación de software no necesario. Comprobación de las condiciones de energía eléctrica, uso de reguladores y UPS para protección.

Mantenimiento Correctivo: Comprende las actividades de diagnóstico y reparación, detección y solución de fallos en hardware (discos duros, placas base, memoria RAM, fuentes de alimentación) y software (errores en sistemas operativos, virus, fallos en aplicaciones). Suministro y reemplazo de componentes dañados o desgastados, según estándares de calidad y especificaciones del fabricante. Procedimientos para la recuperación de información en caso de fallos de almacenamiento o pérdida de datos.

Soporte de Infraestructura de TI: Comprende el mantenimiento de redes, incluyendo monitoreo, diagnóstico y mantenimiento de equipos de red (switches, routers, firewalls, puntos de acceso), y optimización del rendimiento de la red. Implementación de soluciones de seguridad (antivirus, firewall, detección de intrusos) y auditorías regulares para identificar vulnerabilidades. Monitoreo y administración de servidores, discos de almacenamiento, recursos de procesamiento y memoria, asegurando la disponibilidad y funcionalidad de los sistemas críticos. Respaldo y restauración de datos: Implementación y gestión de políticas de respaldo (backups) automáticas y periódicas, así como la capacidad de restauración de información.

Gestión de Inventario de Hardware y Software: Comprende el registro de activos, manteniendo el inventario actualizado de equipos, piezas y licencias de software. Control y gestión de versiones de licencias de software y cumplimiento con las normativas legales sobre uso de software.

Monitoreo Proactivo y Soporte Remoto: Consiste en el monitoreo constante de sistemas para anticipar y prevenir fallos o caídas en el servicio. Atención a incidentes mediante el soporte remoto y resolución rápida de incidentes mediante acceso a los equipos vía conexión remota.

Documentación y Reportes: Comprende la generación de informes de mantenimiento detallados tras cada sesión de mantenimiento preventivo y correctivo, incluyendo el registro detallado de las intervenciones realizadas en cada equipo y componente de la infraestructura de TI, así como la propuesta de mejoras y actualizaciones tecnológicas según el análisis del estado de los equipos.

Garantía de servicio de nivel de servicio: El servicio de mantenimiento debe garantizar el cumplimiento de los tiempos de respuesta establecidos en el acuerdo de nivel de servicio (ANS), el cual incluye la disponibilidad 24/7 para la atención de incidencias críticas. Los tiempos de respuesta deben estar expresamente definido para dar respuesta y resolución de problemas críticos, asegurando la mínima interrupción de las operaciones.

5.2 Requerimientos mínimos de experiencia dentro del sector

El proponente deberá acreditar su experiencia especifica con la presentación de hasta dos (02) certificaciones o las correspondientes actas de liquidación de contratos y/o convenios, que se encuentren ejecutados, terminados y/o liquidados cuyo objeto corresponda al mantenimiento de computadores y tecnologías de la información, 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 y 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	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Chile	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Los Estados AELC	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Costa Rica	$ 2.806.598.520	$ 29.359.735.680
Unión Europea	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Triángulo del Norte	A partir del límite inferior de la menor cuantía	

		Entidad Estatal incluida	Umbral	Excepción Aplicable	Proceso de Contratación Cubierto
Alianza Pacífico	Chile Perú	NO	NO	1,2,3,4,5,6,7,12,14,15,16,17,19,28,29,32,35,37,55,62	NO
Chile		NO	NO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 36, 37, 57, 59, 62	NO
Costa Rica		NO	NO	1,3,4,5,6,7,9,12,14,15,16,17,19,28,29,32,35,37,57,58,62	NO
Estados AELC		NO	NO	1, 4, 5, 6, 7, 9, 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, 38, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 60	SI

Unión Europea	NO	NO	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 32, 34, 35, 37,57	NO

8. 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 de servicios tecnológicos, 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 4.2 del presente documento.

El principal componente que se tiene en cuenta dentro del análisis financiero es el estado del sector de servicios tecnológicos 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 de servicios tecnológicos

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 4.3.

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

Capacidad Financiera[2]

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)

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

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

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.

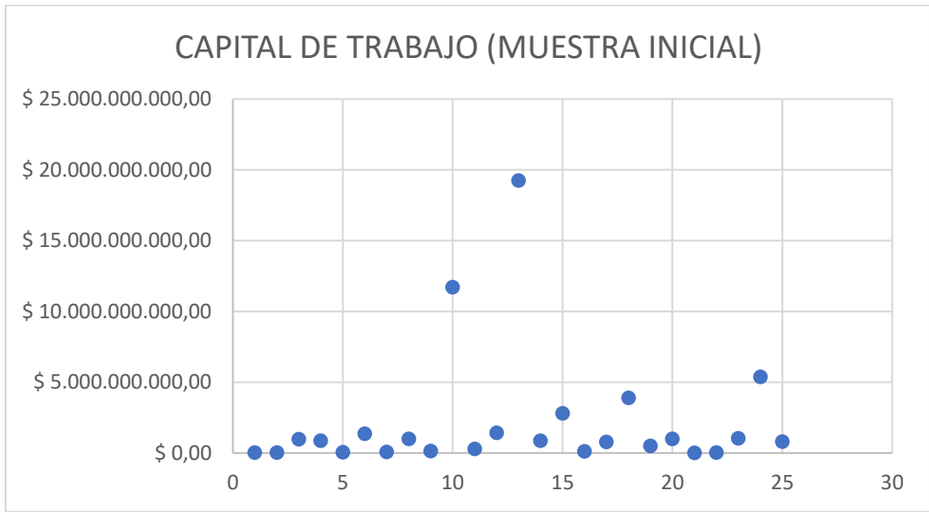
Una vez definido el indicador de manera cuantitativa por el análisis numérico se tienen en cuentan los dos componentes adicionales mencionados, el análisis del sector y las condiciones del proceso, y la congruencia de los resultados obtenidos con estos componentes para así asegurar que los requisitos 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.



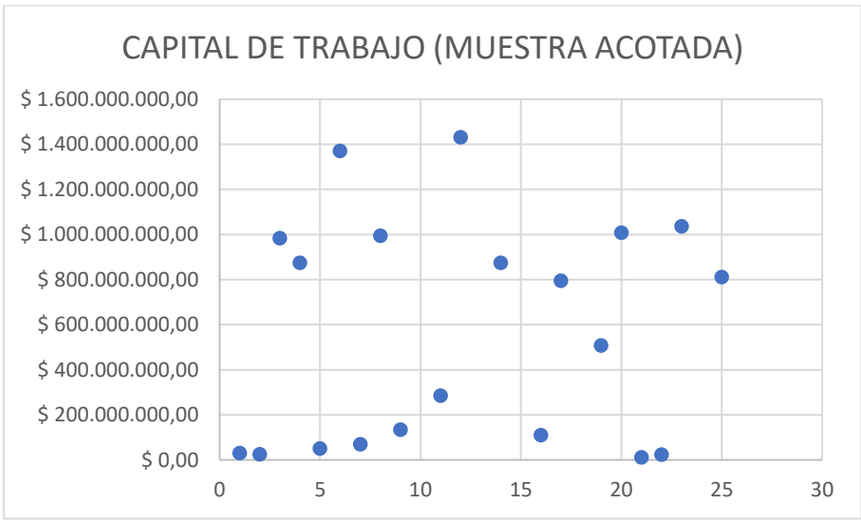
Fuente: Elaboración propia

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	$ 2.178.384.815,76
Mediana	$ 873.892.000,00
Desviación Estándar	$ 4.340.241.045
Máximo	$ 19.245.109.423,00
Mínimo	$ 10.789.187,00

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	$ 823.487.369,00
Mediana	$ 802.674.246,00
Desviación Estándar	$ 957.543.625
Máximo	$ 3.889.301.493,00
Mínimo	$ 10.789.187,00

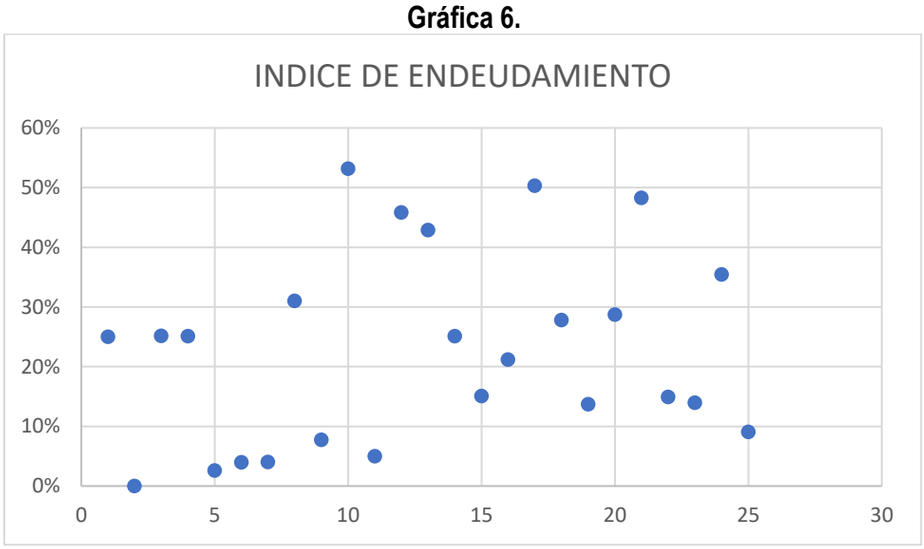
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. 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 70% 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 6.



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.

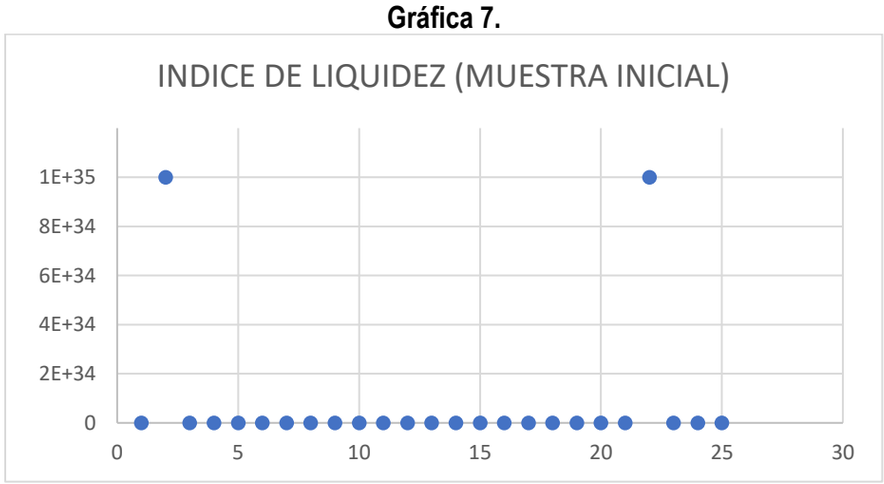
Concepto	Valor
Media	23%
Mediana	25%
Desviación Estándar	16%
Máximo	53%
Mínimo	0%

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 50%, el cual se encuentra por debajo del promedio de la muestra y asegura una participación del mercado de al menos el 96% de manera individual.

3. Índice de Liquidez

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

Gráfica 7.



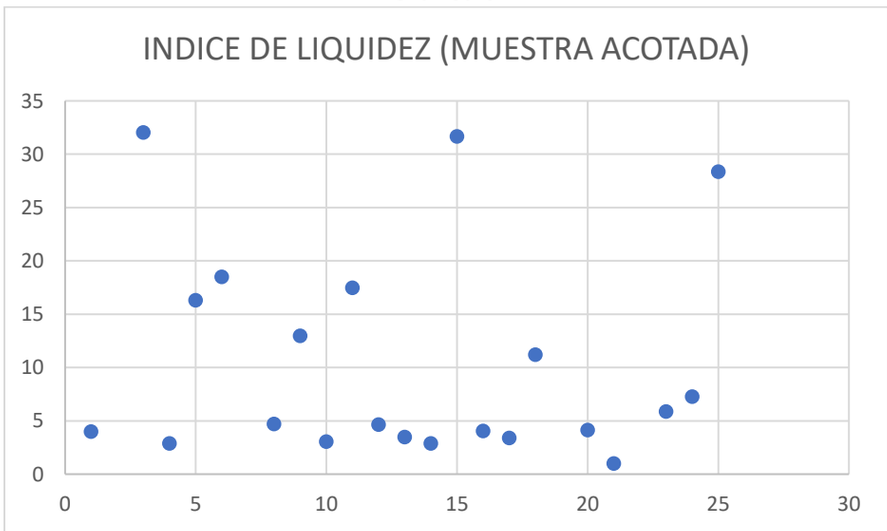
Fuente: Elaboración propia

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	8E+33
Mediana	7,274411332
Desviación Estándar	2,76887E+34
Máximo	1E+35
Mínimo	1,010427884

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 8.



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	10,471561
Mediana	4,707602
Desviación Estándar	9,9228883
Máximo	32,031142
Mínimo	1,0104279

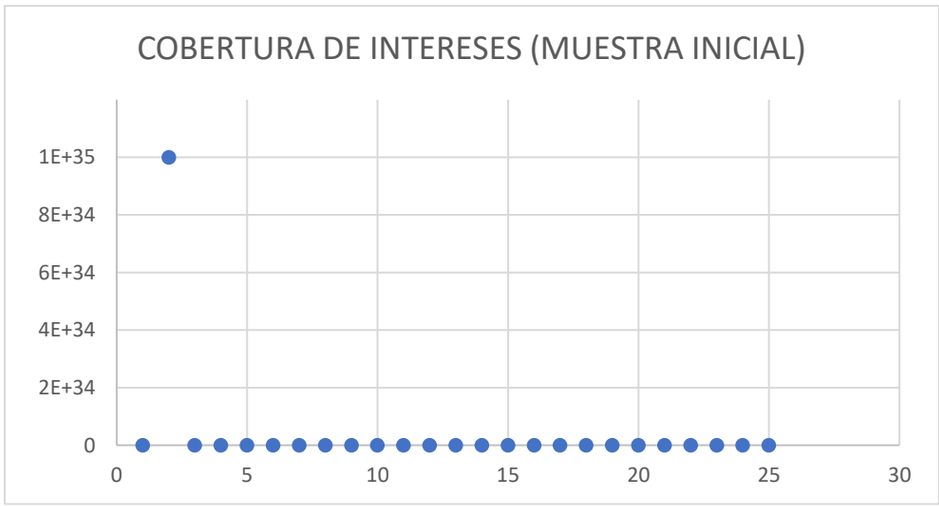
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. 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 del 2,25; lo cual permite un cumplimiento de al menos el 90% 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 9.



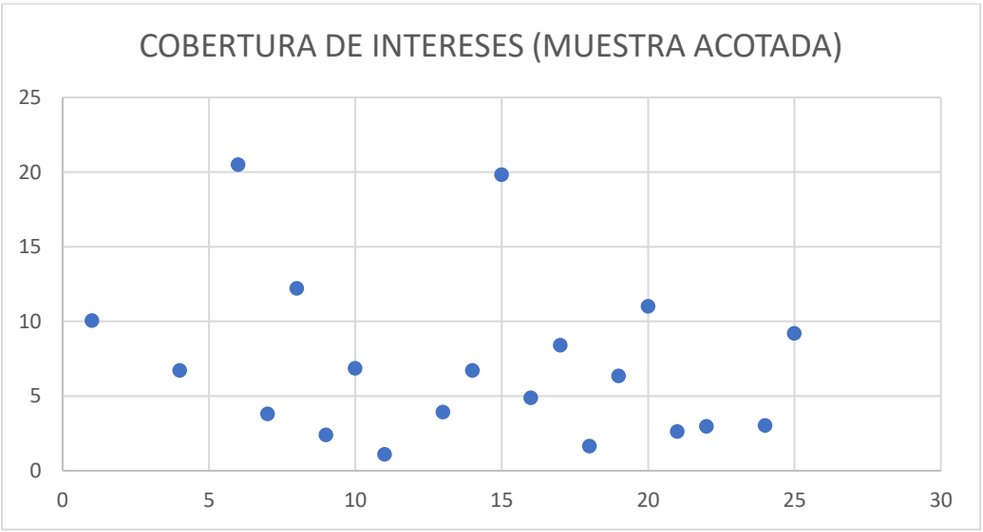
Fuente: Elaboración propia

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	4E+33
Mediana	6,856885754
Desviación Estándar	2E+34
Máximo	1E+35
Mínimo	1,087826084

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 10.



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	7,207764024
Mediana	6,530184351
Desviación Estándar	5,456707864
Máximo	20,49207315
Mínimo	1,087826084

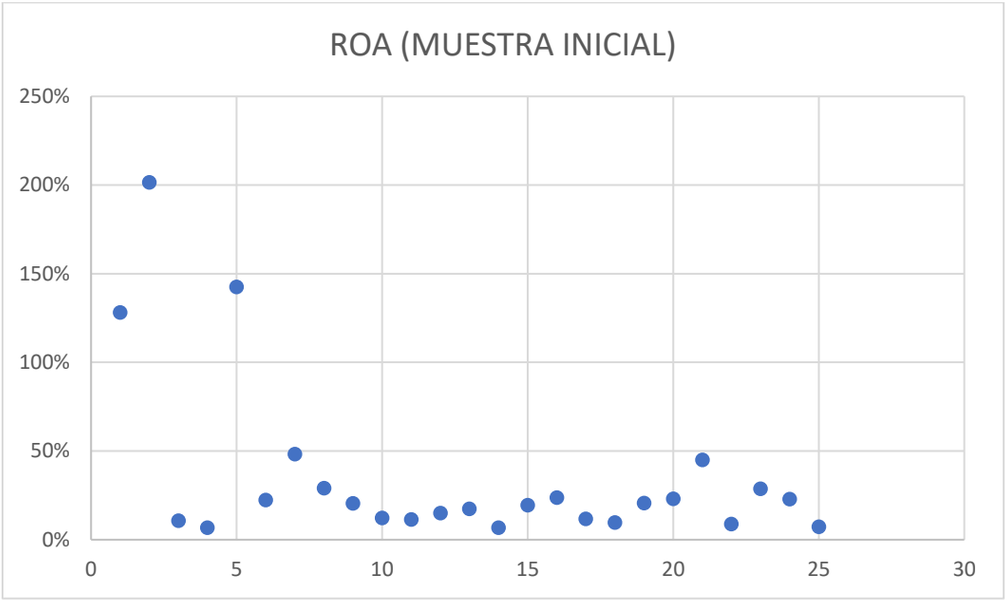
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. 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 1,95; lo cual permite un cumplimiento de al menos el 90% de la muestra estudiada de manera individual.

5. ROA

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

Gráfica 11.



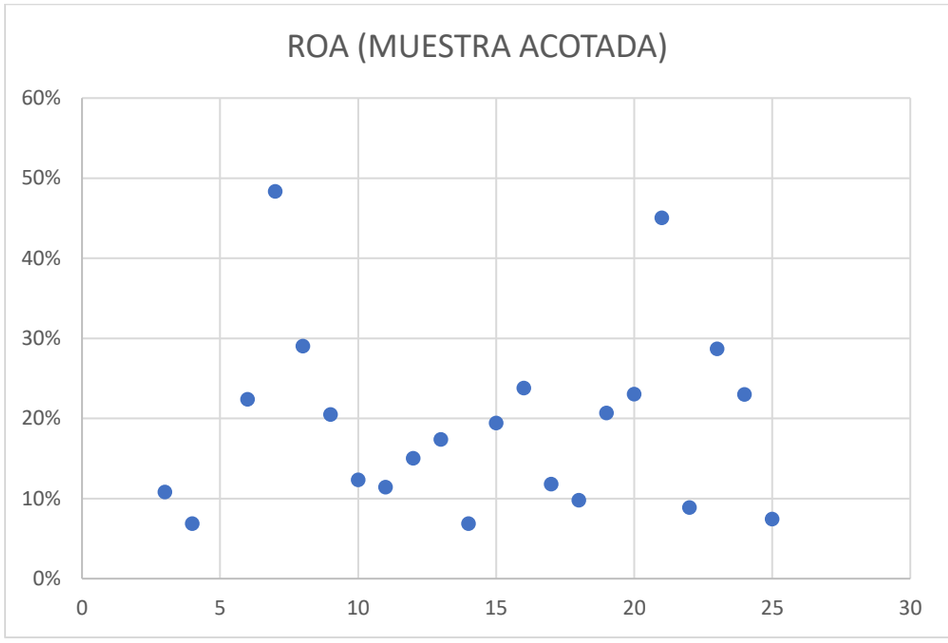
Fuente: Elaboración propia

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	36%
Mediana	21%
Desviación Estándar	0,4836486
Máximo	202%
Mínimo	7%

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 12.



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	22%
Mediana	19%
Desviación Estándar	0,15666629
Máximo	73%
Mínimo	7%

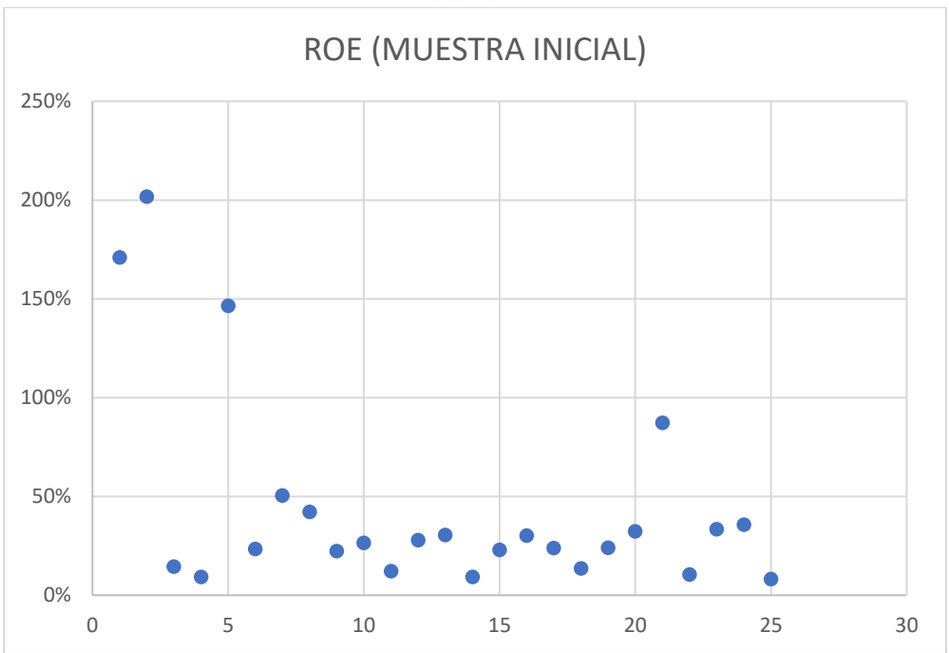
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. 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 6%, el cual se ajusta de acuerdo con la naturaleza del sector y del proceso y permite un cumplimiento del 100% de la muestra estudiada de manera individual. Esto teniendo en cuenta, que la participación como oferentes plurales en los procesos es mucho más frecuente y consecuentemente se puede garantizar aún más el cumplimiento sobre este indicador por parte del mercado consolidado por lo oferentes que puedan manifestar interés al proceso.

6. ROE

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

Gráfica 13.



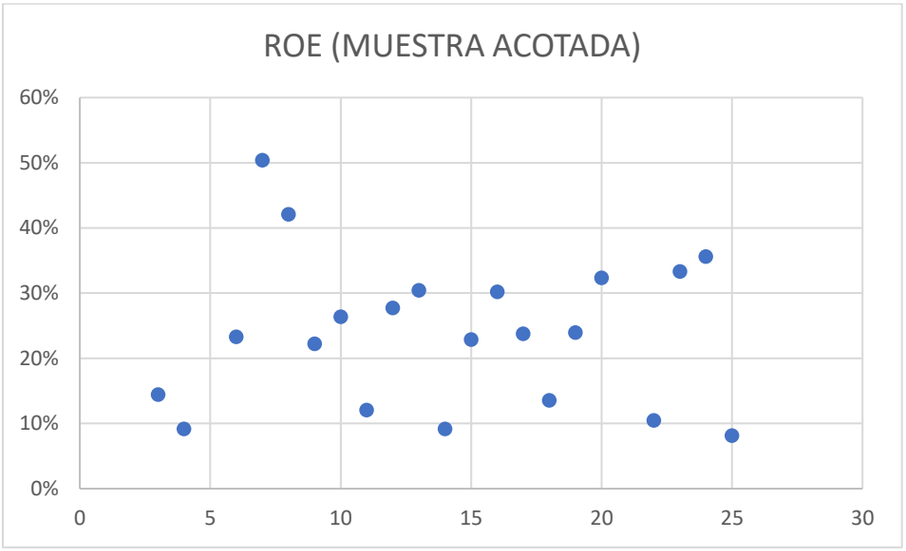
Fuente: Elaboración propia

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	44%
Mediana	26%
Desviación Estándar	52%
Máximo	202%
Mínimo	8%

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 15.



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	24%
Mediana	24%
Desviación Estándar	11%
Máximo	50%
Mínimo	8%

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 de al menos el 100% de la muestra estudiada de manera individual. Esto teniendo en cuenta, que la participación como oferentes plurales en los procesos es mucho más frecuente y consecuentemente se puede garantizar aún más el

cumplimiento sobre este indicador por parte del mercado consolidado por lo oferentes que puedan manifestar interés al proceso.

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** 2,25
Índice de Endeudamiento	**MENOR O IGUAL A** 50%
Razón de Cobertura de Intereses	**MAYOR O IGUAL A** 1,95
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
INDICADOR	**VALOR**
ROA	**MAYOR O IGUAL A** 6%
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** 2

CAPACIDAD FINANCIERA	
INDICADOR	**VALOR**
Índice de Endeudamiento	**MENOR O IGUAL A** 62,5%
Razón de Cobertura de Intereses	**MAYOR O IGUAL A** 1,8
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
INDICADOR	**VALOR**
ROA	**MAYOR O IGUAL A** 4,5%
ROE	**MAYOR O IGUAL A** 6%

RESPONSABLE DEL ANALISIS DEL SECTOR	
Elaboración:	**Revisión:**
Firma:_____ **Nombre: Fernando Ulloa T** **R/L Gestión de Riesgos y Proyectos SAS** **Cargo: Contratista Secretaría Jurídica** **CPSP-018-2026**	**Firma:**_____ **Nombre: Fernando Ulloa T** **R/L Gestión de Riesgos y Proyectos SAS** **Cargo: Contratista Secretaría Jurídica** **CPSP-018-2026**